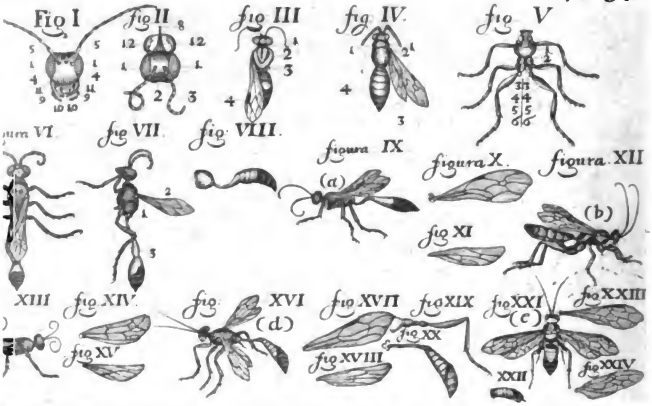
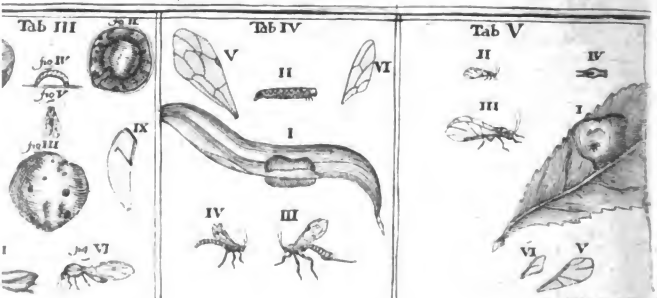
Digitized by Google

Tabula I




Tabula II




Digitized by Google

JOH. LEONHARD. FRISCH.

# Beschreibung

Von allerley

# INSECTEN

in Teutschland,

Nebst

Nützlichen Anmerckungen

Und nöthigen

Abbildungen

Von diesem Kriechenden und Fliegenden Inländischen

# Gewürme,

Zur Bestätigung und Fortsetzung der gründlichen

## Entdeckung,

So einige von der Natur dieser Creaturen heraus gegeben, und zur Ergäntzung und Verbesserung der andern.

## Anderer Theil.

BERLIN, verlegts Christoph Gottlieb Nicolai, 1721.

Digitized by Google

# Regiſter,

## Von was für Inſecten in dieſem zweiten Teil gehandelt wird,

## Und auf welcher Kupfer-Platte die Figuren ſind, ſo zu demſelben gehören.

### Auf der erſten Kupfer-Platte.

I. Auf der erſten Tabelle von der Sackweſpe der erſten Gröſſe, und von einigen der zweiten Gröſſe, nemlich (a) (b) (c) (d) (e).
II. Von der Zapfen-Raupe, und ihrem Zweifalter, auf der zweiten Tabelle.
III. Von der kleinen Schlupf-Weſpe in der Zapfen-Raupe, auch auf der II. Tab.
IV. Von der Gall-Apfel-Weſpe, auf der III. Tab.
V. Von der Weiden-Blat-Weſpe, auf der IV. Tab.
VI. Von der Buchen-Blat-Weſpe, auf der V. Tab.

### Auf der zweiten Kupfer-Platte.

VII. Von dem gröſten ſchwarzen Waſſer-Käfer. Tab. VI.
VIII. Vom gröſſern und kleinern gelbgeſäumten Waſſer-Käfer. Tab. VII.
IX. Von dem kleinen gelben Brodt-Käfer. Tab. VIII.

### Auf der dritten Kupfer-Platte.

X. Von der Bären-Raupe, IX. Tab.
XI. Von der Till-Raupe, X. Tab.
XII. Von der Wolfs-Milch-Raupe, Tab. XI.
} und ihren Zweifaltern.

Weil faſt die Helfte dieſes Teils von der Veſpa Ichnevmone handelt, hat die phantaſie des Kupferſtechers das Kupfer-Plätlein, ſo an ſtatt der Leiſte, vor dem erſten Capitel ſteht, als den Inhalt derſelben gemacht.

Digitized by Google

Dem

Hoch-Edlen und Hochgelehrten Herrn,

# D. Joh. Daniel Bohl,

Assessori des Collegii Medici,

Physico bey dem Freienwaldischen Brunnen,

und Mitglied der Königlichen Societæt der Wissenschafften,

Widme und überreiche ich hiemit gebührend,

Als

Einem Hochgültigen Mit-Zeugen meiner kleinen Unternehmung, und Sammlung der Insecten,

Zur

Versicherung einer stetigen Hochachtung,

Wie auch

Zur Danckſagung, so wol für andere mir erzeigte Gütigkeiten, als absonderlich, für die lobwürdige Neigung, meine angefangene Arbeit in diesem Stück der Natur-Historie befördern zu helffen,

Die

In diesem zweiten Teil fortgesetzte Untersuchungen der Insecten

 Der Autor.

Digitized by Google

# Vorbericht.

Dann die Teile, so ich von diesen Beschreibungen zu machen angefangen habe, jemand zu klein vorkommen, so bitte ich zu meiner Entschuldigung zu bedencken, daß ich erstlich in einem Beruff stehe, der seine tägliche Stunden unumgänglich erfordert. Für das andere, daß mich Lust und Liebe auch zu noch andern Neben-Arbeiten treibe, womit ich meinem Nächsten zu dienen suche. Und dann drittens, daß die Materie, wovon ich hier schreibe, in lauter experimenten bestehe, die man nicht an der Schnur haben kan, sondern diese Creaturen haben ihre gewisse, und offt sehr kurze Zeit, im gantzen Jahr meistens nur einmahl; Einige nur des Nachts, welches dem Nachsuchenden unbequem ist; Oder sie sind in solchen Materien, die man selten findet; oder in einem Ort, der ungemächlich, ja manchmahl nicht möglich zu erreichen, oder lang darinnen auf so kleine Thierlein acht zu geben; Oder es ist mit einigen insecten mit Grauen, ja auch wohl mit Gefahr umzugehen, das einen offt zurücke hält; Oder sie sind teils gantz, teils etwas an ihnen, so klein, daß man recht gute Vergrösserungs-Gläser und helle Stunden, nebst scharfen Gesicht haben muß, wann man etwas entdecken will; Oder man trifft sie gar nur in einer von den unterschiedlichen Gestalten an, die der meiste Teil vor- in- und nach der Verwandlung hat, und kan die andern in vielen Jahren nicht finden; oder man weiß ihre Nahrung nicht, und andre Umstände, sie selbst zu hegen. In Summa, es sind so viel Ursachen, die einem verbieten, grosse Wercke auf einmahl davon zu schreiben, sonderlich der mit keinem andern Kalb pflügen will, daß es niemand so begreiffen kan, als der solche Arbeit selbsten thut. Ob ich auch gleich schon viel von dem, was ich schreibe, im Vorrath hab, so braucht doch, auch nur die Zusammenlesung so vieler experimenten, die hernach manniamal in einem kleinen Capitel stehen, und die Einrichtung, sonderlich die Ersetzung dessen, was bisweilen mangelt, so viel Zeit, daß ich es bei kleinen Teilen muß bleiben lassen. Doch versichere ich dabei, weil ich sie nicht gröſſer versprechen kan, daß sie auch künfftig nicht kleiner werden sollen.

I. Von

Digitized by Google

Tom. II.

# Tabula VI

figura 2

figura 3

figura 5

figura 4

figura 1

figura 6

# Tab. VII

fig. 3

fig. 1

fig. 2

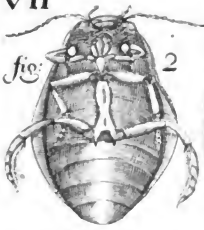


fig. 4

# Tab. VIII.

figura 1.

figura 2

figura 3

figura 4

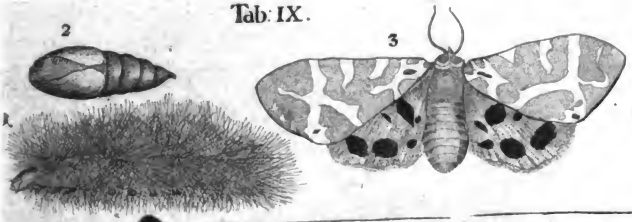
figura 5.

figura 6

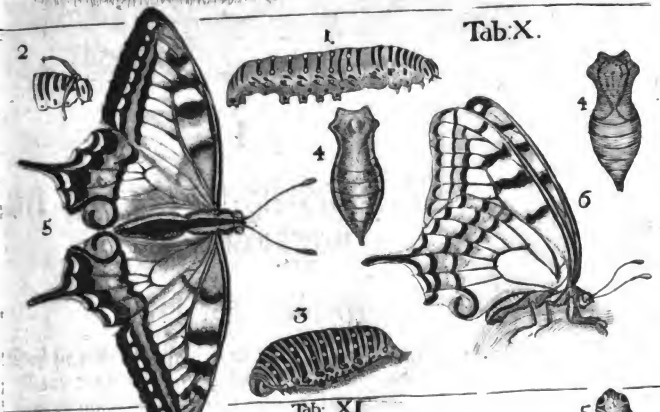
Digitized by Google

Digitized by Google

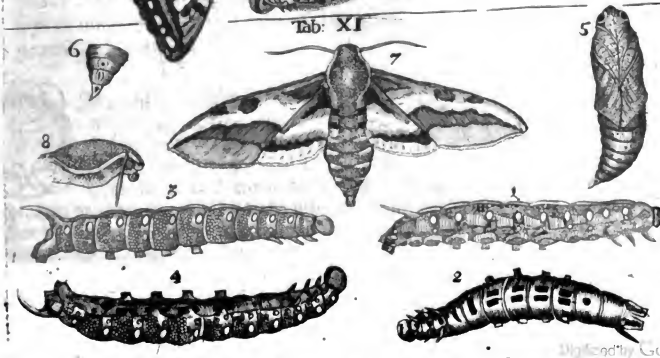
Tab: IX.



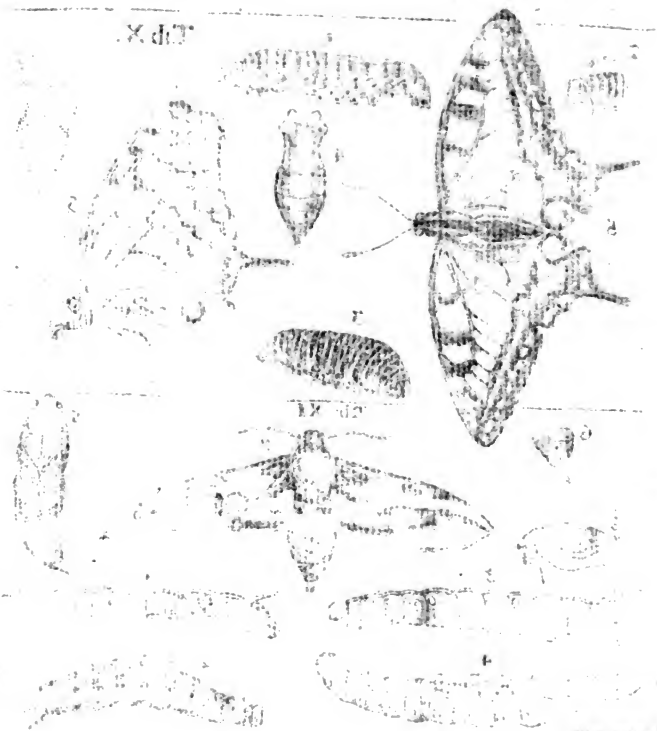

Tab: X.



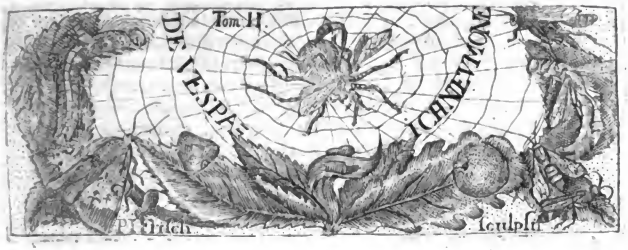

Tab: XI




Digitized by Google



Digitized by Google




# I.

# Von einigen langleibigen Weſpen der gröſſern Arten.

## Das erſte Capitel.

(1) Daß ſie rechte Weſpen, und daß ſie (2) der Geſtalt und dem Maaß des Leibs nach am bequemſtem von den gemeinen Weſpen zu unterſcheiden, und daß (3) eine groſſe und noch ungewiſſe Zahl derſelben ſey.

Die gröſſern und gemeinen Weſpen ſind auch den Kindern vor andern groſſen Fliegen ſo bekannt, als die Sperlinge vor andern Vögeln, weil ſie öffter vor die Augen kommen, ſo wohl in- als auſſer den Häuſern. Man findet auch etwas ausführlichers in ſchrifftlichen Nachrichten von denſelben. Aber die dünnen und kleinern Weſpen ſind wenigen bekannt; Noch wenigere haben etwas davon geſchrieben. Den Namen Weſpe kan man ihnen wohl laſſen, dann ſie gehören (1) unter ſolche Fliegen, die einen Wehr-Stachel in dem Hintern haben. (2) Haben



Digitized by Google

ſie vier Flügel, wie die Weſpen und dergleichen ſtechende Fliegen, da die andern Fliegen meiſtens nur zwei haben (3) Beiſſen ſie wie die Weſpen; und ſuchen (4) eben ſolche Nahrung. (5) Haben ſie die ſchwartze und gelbe Farb meiſtens mit den Weſpen gemein; und (6) einerley Härte der Haut, und daher auch (7) einerlei Kühnheit, die weichern Würme oder Fliegen anzutaſten und zu tödten, welche ſich vergeblich gegen ſolchen Harniſch wehren.

Wegen dieſer Kühnheit, und weil ſie auch einiges gifftiges Gewürme anfallen, in- und an welche ſie ihre Eier und Junge zu bringen wiſſen, hat man ſie Ichnevmones genennet. Welches Wort Ichnevmon der Name eines kleinen Thiers in Egypten iſt, von dem einige melden, daß es dem Crocodil Schaden zufüge, und ſich in deſſelben Leib bringe. Es ſcheinet mir aber dieſer Namen Ichnevmon hierzu eben ſo unbequem, als uns das Thier, ſo dieſen Namen hat, fremd und unbekannt iſt. Dann es kriecht keine von ſolchen Weſpen ſelbſten in ein Inſect, ſondern es legt nur ſeine Eier daran, oder darein, welches andre Fliegen auch tuhn, die wir deswegen nicht Ichnevmones nennen. Einige Niederländer nennen die gröſſern von dieſen ſchmahlleibigen Weſpen Spinnen-Tödter, weil ſie die gröſten Spinnen aus ihrem Gewebe heraus nehmen und tödten. Allein es tuhn dieſes auch die Horneiſſen. Uber das tödten die Weſpen nicht nur Spinnen, ſondern auch Raupen, und ſind alſo auch Raupen-Tödter. Andere nennen die gröſte Art hievon die vielfreßige Weſpe, ſo die Franzöſiſche Uberſetzung noch gefährlicher gemacht, indem ſie es la guêpe gloutonne oder devorante gegeben. Es leidet aber weder ihr ſchmahler Leib, noch die Erfahrung die Namen. Dann ſie freſſen die Spinnen und Raupen nicht, ſondern bringen ſie nur um, zu ihrer Fortpflantzung und zur Nahrung ihrer Jungen, die als Maden ſolche inſecta nach und nach verzehren. Bei den alten Griechen werden ſie Pſeudoſphecæ, unechte Weſpen genennet. Welchen Namen auch viel bis auf unſre Zeit behalten. Ich kan aber nicht ſehen, warum ſie Baſtarde und Affter-Weſpen, und nicht eben ſo echt ſeyn ſollen, als die andern: Daher hab ich dieſen Fliegen lieber überhaupt nur den Namen Weſpe gelaſſen, und ſie in ſchmahlbänchige oder langleibige, und in kleine rundleibige geteilt, von andern Umſtänden aber einen Beinamen gegeben. Um derjenigen willen, denen der Namen Ichnevmon bekannt, habe denſelben bisweilen behalten, oder Schlupf-Weſpe überſetzt. Ich hatte mir anfänglich vorgenommen, in einem beſondern Teil von dieſen Weſpen zu handeln, allein es häuffet ſich

ihre

Digitized by Google

ihre Zahl zu ſehr, und mit den Anmerckungen bei Unterſuchung ihrer Natur gehet es bei einigen ſehr langſam her, weil man ſie in einigen Jahren kaum einmahl zu ſehen bekommt; daher ich gezwungen bin, indeſſen nur etliche aufzuzeichnen und abzubilden. Herr Schwammerdamm hat in ſeinem Cabinet über zwanzigerlei gehabt. Herr Hufnagel hat 24lei Abbildungen von ihnen hinterlaſſen. Ich habe faſt noch einmahl ſo viel, davon diſsmahl einige von den gröſſern und kleinſten beſchrieben werden.

# Das zweite Capitel.

## Von den nöhtigen Benennungen und Beſchreibungen der Teile des Leibs an den langleibigen und andern dergleichen Weſpen.

(1) Am Kopf, davon hier auf der erſten Kupffer-Platte, in der erſten Tabelle, in der erſten und zweiten Figur, einer unter ſich, der andre über ſich gekehrt, ſind n. 1. Tab. I. fig. 1. und 2. n. 1.

Die Augen, welche an allen etwas erhaben heraus ſtehen.

Die Scheidel-Knöpfe fig. 1. und 2. n. 2. ſind drei Knöpflein, ſo im Dreiangel ſtehen, und beſchützen den Kopf, daß er durch das viele Anſtreiffen im Ein- und Auskriechen in die Löcher, nicht dünne geſchabet werde. fig. 1. 2. n. 2.

Die Fühl-Spitzen, (antennæ) fig. 1. und 2. n. 3. ſo unter den Scheidel-Knöpfen in der Stirne ſtehen, und auf vielerlei Weiſe an dieſen Weſpen unterſchieden ſind, teils haben dünne Fühlſpitzen mit vielen Gelencken, die offt über 50. ſteigen; teils dicke als kleine Würſtlein, und können Fühl-Kölblein heiſſen. Es ſtehet jede auf einem Knopf in der Stirn, fig. 1. n. 4. und können auf alle Seiten ſchnell bewegt werden. Die Weſpe kan damit alles befühlen, und erkennen, was ihr dienlich oder zu wider iſt. Auf dieſem runden Knopf ſteht bisweilen noch einer, der etwas länger, und von den folgenden Gelencken unterſchieden iſt. n. 5. fig. 1. 2. n. 3. fig. 1. n. 4. n. 5.

Die Stirn oder der Raum vornen zwiſchen den beiden Augen n. 6. an dem unbezeichneten erſten Kopf, ſo voran ſteht, und die obere Lippe, n. 7. ſo ein rundes Blätlein unten an der Stirn, welches an ei- n. 6. n. 7.



Digitized by Google

gen länglicher als an den andern ist. Es bewahrt das Maul, und hält das Gebiß rein.

Die **Maulspitze** besteht aus zwei Teilen, welche so nahe beisammen, daß sie nur als eine Spitze aussehen, und kan doch zwischen denselben die **Saugspitze** als eine Zunge heraus gehen, womit sie den Safft aus den Blumen saugen. fig. 2. n. 8. Neben und an dieser gespaltenen Maulspitze sind die **vier Freß-Kölblein**, zwei lange fig. 1. n. 9. und zwei kurtze, n. 10. welche ihre Gelencke haben, und vornen ein Kölblein, womit sie die Speise befühlen, halten und drehen, auch damit das Maul reinigen können.

fig. 2. n. 8. T. I. fig. 1. n. 9. n. 10.

fig. 1. n. 11. Das **Gebiß** oder die **Beißzange** fig. 1. n. 11. womit sie ihre Beute halten und tödten, ist Sichel-krum, und offt so lang, daß sie am Maul übereinander liegen muß: bißweilen aber schließt sie sich nur vornen an einander. Einige von diesen Gebiß-Zangen haben ausser den Spitzen noch einwarts stehende **Zähne**, fig. 2. n. 12. welches die **Zangen-Zähne**.

fig. 2. n. 12.

(2) Was am **Oberleib** länglich-rund und erhaben, nenne ich einen **Wulst**, und das, was auf dem **Rücken** breit ist, kan um der Gleichheit willen **ein Schild** heissen. Also findet man an einigen von diesen Wespen **einen Brust-Wulst**, fig. 5. n. 1. einen **Hals-Wulst** oder **Kragen**, f. 4. n. 1. welcher an einigen schmahl, als eine **Hals-Binde**. f. 3. n. 1. Auf dem Rücken sind bei einigen zwei Wülste fig. 3. n. 2. in einander gelegt als ein **Hertz**. Einige haben unter dem Schild auf dem Rücken einen Wulst, und unter demselben ein erhabenes Schuppen-Werck, f. 3. n. 3. wann aber die Wülste breit sind, so nenne ich sie **Polster**.

f. 5. n. 1. f. 4. n. 1. f. 3. n. 1. f. 3. n. 2. f. 3. n. 3.

(3) Die **Füsse** sind zwar in **Schenckel**, **Knie**, **Schienbein** und **vorder-Fuß** geteilt, wie bei andern Thieren, aber mit vielen Veränderungen, die man, diese Wespen zu unterscheiden, bemercken muß. Es ist offt ein kurtzer und ein langer Schenckel zugleich da, der kurtze ist der nähste am Leib, f. 5. n. 2. zwischen demselben und dem längern Schenckel ist ein Knie oder Knoten, n. 3. an einigen auch zwei solche Knoten. An dem längern Schenckel n. 4. ist das Schienbein n. 5. und an diesem der vorder-Fuß, n. 6. welcher wieder einige Gelencke hat, und vornen zwei krumme Klauen. Zwischen den Klauen, die als eine Gabel von einander stehen, ist der **Ballen**, womit sie an etwas glattes hafften, wo die Klauen nicht einhacken können. An den Gelencken so wohl der Schenckel als der Schienbeine und anderer Abteilungen des Fusses ist ein star-

f. 5. n. 2. n. 3. n. 4. 5. n. 6.

Digitized by Google

ſtarckes ſpitziges Haar als ein Stachel, bisweilen zwei beieinander, ſo Gelencke-Stachel heiſſen können.

(4) Die Flügel ſind an allen doppelt. Die obern Flügel ſind allezeit breiter und länger als die untern, und gehen in einem Knopff am Rücken als im Gelencke. fig. 4. n. 2. Die unter Flügel n. 3. werden von den obern bedeckt, wann die Weſpe nicht flieget: ſind auch mit ihren Adern von den obern unterſchieden. Die Flügel-Adern oder Ribben lauffen an einigen am Rand ſo nahe zuſammen, daß ſie daſelbſt einen ſchwartzen Flecken machen, oder haben einen ſolchen dicken Flecken zwiſchen ſich, welchen ich den Rand-Flecken nenne. fig. 3. n. 4. Tab. I. fig. 4. n. 2. n. 3. f. 3. n. 4. Oder es wird ſonſt durch die Flügel-Adern eine eckige Figur in den Flügeln gemacht, darunter in den meiſten ein Fünffeck iſt.

(5) Der Hinterleib oder der Bauch fig. 4. n. 4. iſt bei einigen mit einem dünnen Canal an dem Oberleib feſt, und hat ſeine Abſätze, welche an einigen als Schuppen über einander liegen, an einigen dabei oben anders als unten am Leib ſind. fig. 4. n. 4.

Der Stachel iſt bei einigen wie bei den Bienen und Weſpen, und kan groſſe Schmertzen erwecken. Einige aber haben einen Stachel, der nicht im Leib verborgen werden kan, ſondern am Unterbauch in einem Futteral liegt, wann er kurtz iſt, wann er aber gar lang iſt, ſteht er hinten hinaus bei einigen über Zoll lang. Dieſer Stachel hat zwei Teil, das äuſſere iſt das Futteral, worinnen das innere, nemlich die Lege-Spitze liegt, welche, wie ich im erſten Teil von den Feld-Grillen gemeldet, in einen Ort oder Materie hinein geſteckt wird, damit die Eier, ſo durch dieſe Spitze gehen, welche ſich deßwegen in der Mitte von einander tuhn kan, tief genug kommen. Sie können ſich auch mit dieſem Stachel wehren, aber er dringt nicht ſo leicht ein, wie der andere. Wann ſie todt ſind, teilt ſich das Futteral vom Stachel in zwei Theile, und ſcheint als wann drei Stachel da wären. Ich heiſſe ſie um deßwillen auch Lege-Spitze, weil ſie nur die Weiblein zum Eierlegen haben, die Männlein von ſolcher Art aber keine. Welches in Unterſuchung dieſer Weſpen eine groſſe Schwierigkeit verurſacht, ſo daß man faſt nicht gewiß ſeyn kan, welches Männlein dazu gehört, wann man nicht ihre Begattung vorher geſehen, und ſind daher offt die Figuren ausgedrückt worden, als wann es eine andre Art dann das Weiblein wäre. Wie ich dann auch noch bei vielen keine Gewißheit hierinnen habe.

Die Haare ſind auf einigen von dieſen Weſpen wollig, das iſt



Digitized by Google

gelinde, und dick neben einander, bei andern aber stärcker, spitzig und einzeln.

Wann der hintere spitzige Teil des Leibs mehr oder weniger schwartz, als der vordere halbe Teil ist, der am Rücken steht, so sieht er einem schwartzen Sack gleich, der am gelben Teil hangt, und behält deswegen hier diesen Namen. Man kan auch wegen dieses schwartzen Sacks, den ein grosser Teil dieser Wespen hat, dieselben in der Haupt-Eintellung Sack-Wespen heissen. Wovon die hier folgenden Capitel einige beschreiben werden.

# Das dritte Capitel.

## Der Sack-Wespe von der ersten Grösse, Gestalt und Farb.

Die gröste Art, die ich bisher gefunden, ist Zoll lang, schwarz am Kopf und Leib, mit einem dünnen und langen Bauch-Canal, der vom Rücken an schwarz, hernach samt dem halben Bauch gelb ist. Der Bauch hat hinten den schwarzen Sack, wie
Tab. 1. fig. 6. die 6te Figur, nebst der 7ten und 8ten zeigt. Der Kopf ist eben so breit als
7. 8. die Brust, und hat neben zwey grosse Augen, welche an einigen, wann sie todt sind, braun werden. Ihre Fühlspitzen haben zehen Gelencke oder Absätze, die man aber nicht gar deutlich sehen kan. Sie stehen auf einem länglichen Stirn-Knopf, biegen sich meistens krum, und sind schwarz. Der Hals ist etwas länger, als an Teils andern Wespen, und hat einen Wulst oder Ring an den Achseln, als eine Halsbinde: Auf dem Rücken ist ein flacher Schild, der an der Spitze zwischen den Flügeln hinab etwas über sich gebogen. Die Flügel sind bräunlich und nicht so lang als der Leib. Die Adern der obern Flügel, welche mitten zwei
f. 6. eckige Ringe neben einander machen, sind in der 6ten Figur zu sehen, und
f. 7. n. 2. der untern Flügel in der 7ten Fig. n. 2. Die Füsse sind, wie die 5te Figur zeigt. Wann man sie mit den Spinnen kämpffen, oder in der Erde arbeiten siehet, kan man viel Vorteile warnehmen, die ihnen die Beschaffenheit solcher Füsse gibt. Der Bauch-Canal geht aus dem Rücken aus einer runden Oeffnung, und hat oben, wo er sich in derselben bewegt,

gleich-

Digitized by Google

gleichsam einen kleinen Keil, fig. 7. n. 1. der den Canal stärckt und schützt, T. I. f. 7. n. 1.
bei der vielfältigen Bewegung des Bauchs, welcher auch im sitzen und
gehen als eine Waag, und als der Schwanz einer Bachstelze immer et-
was auf und nieder geht. Sie trägt den Hinterleib meistens gerad, aber
im Gelencke fig. 7. n. 3. kan sie ihn unterwarts biegen. Der Kopf ist f. 7. n. 3.
wie alle numern fig. 2. andeuten. Die obern Freß-Kölblein haben 6. Ge-
lencke, die untern sind dünner, aber fast eben so lang, und haben nur 3.
Gelencke. Es können alle diese Teile am Maul so hineingezogen und zu-
sammen gelegt werden, daß der Kopf gantz rund um das Maul sieht.

# Das vierdte Capitel.

## Von der Natur der Sackwespe von der ersten Grösse.

So bald diese Wespe, nach dem Auskriechen aus ihrem Gespinst, wovon am Ende dieses Capitels Meldung geschieht, ihre Vollkommenheit erreicht, tuht sie nur alles, wie die andern insecta zur Fortpflantzung ihres Geschlechts. Sie sucht einen sandigten Ort, oder wo sonsten lockere Erde ist, auf diesen stellt sie sich, und fängt an, wie ein Hund, der nach Mäusen gräbt, mit den vördern Füssen den Sand oder die Erde hinter sich zu werffen, meistens unter den Bauch hin, damit ein Loch in die Erde werde. Wann ihr die zurückgeworffene Erde zu hoch wird vor dem Loch, so daß etwas wieder auf das Loch zurollet, oder sie sonsten hindert, so stellt sie sich auf diese erhöhte Erde, und wirft sie noch weiter hinter sich, mit solcher Behendigkeit und Lebhafftigkeit, daß alles um sie herstaubt. Wann sich etwas nicht so leicht abscharren läßt, das beist sie Stückweiß herab, und ist leicht zu muthmassen, wie sie es im leimigen Grund mache, wo das scharren nicht angeht. Was sie abbeisset, trägt sie zum wenigsten einen halben Schuh weit vom Loch weg, damit es nicht wieder hinein falle. So bald die Höhle fertig, hohlt sie eine grosse Spinne oder Raupe aus der Nähe, und schleppet sie auf der Erde zu dem Loch. Sie beißt ihre Beute neben an beiden Seiten an der Kehle, oder zwickt sie vielmehr nur, (dann ich habe keinen Safft heraus lauffen sehen,) wodurch dann Spinnen und Raupen gleich alle Regung

zum

zum Widerſtehen und zu vielem Krümmen verlieren, aber durch einiges mattes Regen doch noch zeigen, daß ſie leben, tuhn es auch wohl einige Tage. Es fliehen zwar gedachte inſecte vor dieſen ihrem Feind, wann ſie ihn ſpühren, und fallen gleich herab auf die Erde, aber vergeblich. Vor dem Loch giebt dieſe Weſpe ihrer Beute noch einige Kehl Zwicke, ſonderlich wann ſie ſpühret, daß ſie ſich noch zu ſtarck rühren, und kriecht darauf zu erſt in das Loch, ſäubert es, wo etwas hinein gefallen, und ſchleppt den Raub hinein. Iſt nicht Platz genug im Loch, ſo zieht ſie denſelben etliche mahl heraus, und macht es weiter. Ich warff ihr einige mahl etwas hinein, welches ſie allezeit mit einem Gebrumme der Flügel wieder heraus gebracht. Als ich ihr, da ſie wegflog eine Raupe zu hohlen, indeſſen eine andere Raupe ins ausgegrabene Loch ſteckte, tödtete ſie dieſelbe nicht, als ſie wiederkam, ſondern zog ſie nur aus dem Loch, und trug ſie etwan Schuhweit weg, aber ihre gebrachte Raupe zog ſie hinein. In dieſem Loch legt ſie nicht mehr als ein einiges Ei auf die Spinne oder Raupe, indem ſie etwan eine Minute lang im Loch bleibt, und wann ſie heraus iſt, deckt ſie das Loch ſorgfältig mit Spänlein oder Stücklein Erde zu, die ſie in der Nähe findet, und fliegt weg. Das Ei iſt weiß und länglich, als ein Ameiſen-Ei. Weil ich anfänglich meinte, es geſchehe dieſes Vergraben, nur damit ſie ſich eine Speiſe verwahren möchte, wie etwan die Hunde einen Knochen verſcharren, hab ich im Aufgraben des Lochs nicht auf das Ei acht gegeben, bis ich endlich eines unverſehens zerdrückt. Darauf legte ich eine ſolche verſcharrte Raupe, mit dem an der Seite ihres Bauchs angehängten Weſpen-Ei in ein Geſchirr, ſamt der Erde, worinnen das Loch war, deckte ein Glas oben auf das Loch, und beſahe es ſo offt, bis ich alle Umſtände erfuhr. Es wird das Ei gar bald lebendig, und fängt an dem Ort, wo es angehängt iſt, als eine Made an zu leben, und eine Oeffnung in die Raupen-Haut zu machen, an welcher ſie als ein Kind an der Bruſt hangen bleibt, und ſo ſtarck ſaugt, daß ihr Leib immer wie Waſſer-Wellen auf- und abgeht. Sie wird in wenig Tagen mit dem Safft der Raupe fertig, die noch etwas nach dem angefangenen Saugen lebt. Wann kein Safft noch Eingeweide mehr da, ſo frißt die Made auch das Fell, bis auf die härtſten Teile deſſelben. Nach einer kurzen Ruhe und ſtill liegen fängt die Made an ein zähes Gewebe um ſich herum zu machen, wie das innerſte Häutlein um ein Seiden-Ei, und wenn dieſes rund herum zugeſponnen, macht ſie innen noch ein dichteres, das vom vorigen etwas abſtehet, dieſes iſt nur ſo groß und lang, als die Made iſt, (welche

durch

Digitized by Google

durch Verzehrung der gantzen Raupe, ohngefehr einen halben Zoll lang, und halb so dick worden,) dabei Walzen rund, und so bald es trocken ist, gantz hart, innen her braun und glantzend, als lackirt. Das äussere Gespinst aber ist weiß. In diesem harten Gehäuse bekommt die Made gar bald in der Mitte einen dünnen Absatz, und darauf die Glieder der Wespe unter einer Haut oder zarten Zeitigungs-Hülse, und kriecht nach einigen Tagen eine solche Sackwespe heraus, wie die Mutter war. Zum Herauskriechen öffnet sie am Ei, wo der Kopf lag, ein rundes Flecklein, als die basin vom Cylinder, worinnen sie lag, welches sie als eine Klappe aufhebt. Bei diesem doppelten Gespinst merckte ich, warum diese Wespe nur einige gewisse Arten von Raupen nimmt, und warum sie die Raupe, so ich ihr in die gemachte Höhle gesteckt, nicht gewollt, nemlich, die Raupen, die sie hierzu braucht, haben sich schon die massam zu einem solchen Gespinst gesamlet, und spinnen sich davon sonsten wie Seiden-Würmer ein. Diese massam und Safft saugt die Made in sich, und spinnt sich davon hernach ein. Hingegen die Raupe, so sie nicht wollte, sondern heraus warf, war nur eine Kohlraupe, welche sich nicht einzuspinnen pflegt, und also keinen solchen Safft in sich hat. Eben diese Ursach ist es auch, warum sie die grossen Spinnen zu der Nahrung ihrer Jungen gebrauchen, davon entstehet auch die Härte der Haut an dieser Wespe. Und weil dieser Safft, wann die Raupe gantz todt wäre, in wenig Stunden würde untüchtig werden, solches Gespinst und Nahrung zu geben, so muß die Raupe nur so matt gemacht seyn, daß sie noch etwas Leben behält, und sich der Safft innen durch kein fermentiren verdünne. Wann also auch der Biß bei der Kehle eine Oeffnung und grosse Wunde machen würde, könte viel Safft daselbst auslauffen, der doch der Wespe nöthig ist. Um dieser Ursachen willen legt sie auch allzeit diese halb getödteten Thiere in die kühle Erde, damit der Safft in der Sonnen-Hitze nicht ausdampfe, oder sobald verändert werde. Vieler andrer Umstände zu geschweigen, die ich an dieser Art mühsamer Weise in vielen Jahren bemerckt; Welche mir aber, weil sie an der gröbsten Art geschehen, nebst denen, die ich an den Kleinsten ausführlich weiß, Gelegenheit gegeben, daß ich von einigen Zwischen-Grössen dieser Fliegen, was ihre Fortpflanzung anlangt, eine wahrscheinliche Muthmassung haben kan, weil es mir bisher noch nicht möglich gewesen die sichere Erfahrung davon zu haben. Im übrigen sieht man an allen Arten dieser Wespen, und sonderlich an den Bewegungen dieser Grossen, etwas muhtiges und beherztes. Sie lebt aber



Digitized by Google

nicht lang, sonderlich wann sie eingesperrt, ob sie gleich Raum genug hat. Mit Honig-Wasser, mit Zucker, und immer frischen Blumen, sonderlich dem blühenden Thymian, hab ich sie einige Tage länger als sonsten erhalten. Sie stirbt stehend, und zieht die Füsse nicht an sich, wie andere Fliegen und insecte, sondern bleibt als wann sie lebte.

Einige von dieser Art haben kaum einen halb so langen Bauch-Canal, und dabei einen Stachel wie die Wespen, womit sie schmertzlich stechen können. Diese halte ich für die Männlein der erstbemeldten Weiblein. Dann es ist der gantze Vörderleib mit Flügeln und allen einerlei an beiden, nur der Hinterleib ist etwas anders, welcher hier samt seinem Canal Tab. I. fig. 8. zu sehen. Es hält mich auch von dieser meiner Muhtmassung nicht ab, daß ich diese Art, wie die Weiblein, habe Löcher in die Erde wühlen sehen, weil ich meine, sie thun es den Weiblein zu Hülfe, wie etwan der Hahn der Henne einen Ort zum Legen bereitet und weiset. Man findet diese Männlein nicht so häuffig wie die Weiblein, weil sie viel schneller im Fliegen, und niemand leichtlich so nahe kommen lassen. Tab. I. fig. 8.

Diejenigen Sackwespen, die etwan um den dritten oder vierten Teil kleiner sind, als oben bemeldtes Weiblein, im übrigen aber demselben in allen gleich, die man auch häuffig haben kan, halte ich für einerlei, und daß sie nur wegen andrer Zufälle kleiner bleiben. Doch hab ich an einigen derselben auf dem gelben Canal einen schwarzen Strich bemerckt, den die andern nicht haben.

# Das fünfte Capitel.

## Beschreibung der Gestalt einiger Sackwespen von der zweiten Grösse.

Ausser dieser jetztgemeldten kleingebliebenen Art von der ersten Grösse, als die zur zweiten deswegen könte gerechnet werden, hab ich folgende gefunden:

(a) Eine Sackwespe, so etwan 3 viertel Zoll lang Tab. I. fig. 9. Ihr Kopf ist nicht so breit als die Brust. Die Fühlhörner bestehen aus 42. Gelencken, ohne den Stirn-Knoten, woran sie stehen. Davon die ersten 6. Gelencke schwartz sind, die folgenden 6. weißgelb, die übri- Tab. I. f. 9. (a)

Digitized by Google

drigen 30. wieder ſchwarz. Das Zangen-Gebiß geht mit den Spitzen vornen nicht übereinander. Die Bruſt iſt zwiſchen den zwei vordern und 4. hintern Füſſen erhaben, die Spitze an dem Rücken-Schild zwiſchen den Flügeln, hat einen runden weiſſen Flecken, da ſonſt der gantze Vorderleib ſchwarz iſt. Die Adern der obern Flügel ſind in der 10ten Figur zu ſehen, und haben einen braunen Randflecken. Die Unterflügel ſind wie fig. 11. Der Canal des Bauchs iſt nicht gerad, ſondern iſt in die Höhe gekrümmt, auch viel kürzer als der obigen ihrer. Hingegen iſt der Bauch an dieſer länger als an jener. Und ſind zwei dritteil davon gelb, das übrige iſt der ſchwarze Sack. Die hinterſten Füſſe ſind an einigen etwas gelb an den Schienbeinen, auch etwas ſtärcker und länger als an andern dieſer Art, ſonſt iſt alles geſtaltet wie an fig. 6. fig. 10. fig. 11.

(b) Die, ſo durch die 12te Figur vorgeſtellt, und den Namen von der zweiten Gröſſe behält, wie die vorhergehende, (a) von der zweiten Gröſſe, wann ich künfftig mich darauf beziehen muß, hat gantz einerlei Flügel-Adern, mit der vorigen auch die Gelencke in den Fühlhörnern ſo häuffig, nur daß ſie vornen gelb und hinten braun ſind. Die Bruſt iſt auch ſo erhaben, aber gelb eingefaßt. Die kurzen Oberſchenckel ſind an den vier vordern Füſſen faſt gantz gelb, wie die Füſſe, an den hintern Füſſen aber ſchwarz und länglich, als ein paar Hoſen. Der ſchwartze Rücken-Schild iſt erhaben, und hat auſſer der gelben runden Spitze, die auch die vorige hat, noch mitten einen gelben Flecken. Der Bauch hat keinen Canal, ſondern ſteht an ſeinem Gelencke gleich etwas in die Höhe, gehet unten her längs hinab ſcharf zu, gegen dem Oberleib zugeſpitzt, und hat ſieben Schuppen als Abſätze. Die hintere Spitze am Bauch iſt bei einigen, wann ſie todt ſind, ſo einwerts gezogen, daß ſie als abgeſchnitten ſcheint. Die erſtern obern drei Schuppen ſind gelb mit einem ſchwartzen Saum, die andern darauf ſind ſchwarz, und machen den Sack, haben aber oben her in der Mitte dreieckige gelbe Spitzen. Einige haben nicht ſo viel gelbes am Leib, oder es zum wenigſten nicht ſo hell- ſondern braun-gelb. fig. 12. (b)

(c) Die dritte Art von der zweiten Gröſſe, Tab. I. fig. 13. hat an den Fühlhörnern zehen Gelencke, daran das erſte das längſte, die andern neune immer eines kürzer als das vorhergehende, und ſtehen gleich über der erhabenen Ober-Lippe. Unter welcher ein ſpitziges Zangen-Gebiß iſt, ſo vornen etwas übereinander liegt. Der Halß Kragen iſt ſchmahl; der Oberleib kurz; die Bruſt niedrig. Die Oberflügel wie fig. 14. die Tab. I. fig. 13. (c) fig. 14.

fig. 15. untern wie fig. 15. beiderſeits bräunlich. Der Bauch hat keinen Canal, woran er hängt, ſondern ſteht gleich am Oberleib an; iſt länglich, und beſteht aus 6. Schuppen oder Lagen, davon ſind die drei erſten gelb, und haben einen ſchwarzen Saum, der mitten eine ſchwarze Spitze in das gelbe macht. Unten aber iſt der ganze Bauch ſchwarz.

(d) f. 16. (d) Die vierte Art von der zweiten Gröſſe ſcheint im erſten Anblick einerlei mit fig. 6. zu ſeyn. Allein es ſind erſtlich dieſer (d) ihre Fühlhörner ausgeſtreckt, da jener ihre gekrümmt ſtehen. Zum andern haben dieſe Fühlhörner wohl 30 Abſätze ſehr genau an einander, daß man ſie kaum erkennen kan. Zum dritten ſind die Flügel-Adern unterſchieden,

f. 17. 18. an den obern Flügeln ſind ſie wie fig. 17. An den untern wie 18. Zum vierten ſind die Füſſe halb gelb oder braun, und halb ſchwarz. Und an den hintern Füſſen iſt fünfftens der Oberſchenckel rundlich und länglich, und

f. 19. folget auf denſelben ein langer Knie-Knoden, wie fig. 19. Zum ſechſten

20. iſt der Bauch länger, ſiehe fig. 20. Zum ſiebenden hat die Bruſt einen erhabenen Polſter. Andrer Umſtände zu geſchweigen, wodurch ſie von fig. 6. unterſchieden, als daß der Bauch neben an den Seiten einzufallen pflegt, wann ſie todt ſind, da er an jenen von der erſten Gröſſe unten hinein ſchwindet. ꝛc. Die Farb aber iſt einerlei, nemlich alles ſchwarz, und unten der ſchwarze Sack am gelben Bauch.

Tab. I. f. 21. (e) Die fünffte Art von der zweiten Gröſſe Tab. I. fig. 21. hat an

(e) den Fühl-Hörnern nur ſieben Gelencke, deren Abſätze oder Einſchnitte etwas ſchräg hinab gehen, und brechen gar bald ab, wann ſie todt ſind. Auf dem Rücken liegen zwei ſchwartze Wülſte als ein Hertz ineinander, an welchen unten ein gelbliches Knöpflein iſt. Der Kopf iſt ſchwarz ſamt der Bruſt. Das Gebiß liegt als eine ſchwarze Zange über einander, und die langen Freß-Spitzen haben vornen ein dünnes Fühl-Kölblein. Die Ober-Lippe iſt bei einigen gelblich, bei allen etwas erhaben, und in der Mitte nach der quer geteilt. Die Füſſe ſind rohtgelb, die Schenckel an den hintern Füſſen ſchwarz. Der Bauch hangt mit einem dicken ſchwarzen Gelencke am Ober-Leibe, und hat vier gelbe Abſätze, iſt breitlich, und am ſchwarzen Sack zugeſpitzt. Die vier Schuppen des ſchwarzen Sacks gehen unten am Bauch zuſammen, und verber-

fig. 22. gen bei den Weiblein den kurzen Lege-Stachel. fig. 22. Das hintere paar Füſſe iſt nicht viel länger als das Mittlere. Die Flügel ſind etwas länger als der Leib, und ſehen die obern mit ihren Adern und Rand-Flecken wie fig. 23. die untern wie fig. 24. Einige haben trübe ſchwärtzliche

fig. 23. 24.

Flü-

Digitized by Google

Flügel, andere aber helle und weißliche. Einige haben keine gelbe Abſätze, ſondern ſind gantz ſchwartz, und könten deswegen, ſonderlich auch wegen des Lege-Stachels, zu einer andern Sorte dieſer Weſpen gerechnet werden. Weil aber doch die meiſten einen ſchwarzen Sack haben, hab ich ſie hieher zu dieſer Art ſetzen wollen. Die Männlein haben unten an ſtatt des Leg-Stachels eine breite ſchwartze Schuppe, und wenden den Hintern etwas in die Höhe. Der penis geht als eine Gabel mit zwei Spitzen heraus. Und ſcheint ſolchen Umſtänden nach, ihre Begattung geſchieht wie bei den Feld-Grillen, da das Männlein unten iſt. Der Hinter-Leib iſt bei dem Männlein in gleicher Dicke. Einige ſind gantz ſchwartz, und die Lippen nebſt den vier vorder-Füſſen, auch den Schenckeln an den hintern Füſſen, ſind weiß als Schmeltzwerck, ſo wohl an Männlein als Weiblein, ſind aber viel kleiner, und gehören faſt zu der vierten Gröſſe.

## II.

## Von der Rück-Zapfen-Raupe.

Es iſt dieſe Raupe ſamt ihrem Zweifalter von einigen ſchon abgebildet worden, aber weil ſie wenigen ein Genügen damit gethan, hab ich es etwas eigentlicher thun müſſen. Sie iſt Tab. II. fig. 1 vorgeſtellet. Der Kopf iſt ſchwarz mit roht-gelben Tab. II. f. 1. unter ſich hangenden Haaren, die doch das ſchwarze am Kopf nicht verdecken. Der Dreiangel an der Stirn iſt braun, liegt etwas tiefer als die Stirn iſt, und hat noch einen ſchwarzen Dreiangel unter ſich, ehe das erhabene Maul kommt, deſſen Freßſcharte weiß geſäumet iſt. Ich nenne die Kerbe, ſo die Raupen an der Lippe haben, worein ſie den Rand des Blats ſo weit hinein thun können, als ſie mit ihrem Gebiß jedesmahl abbeiſſen können, hier eine Freßſcharte. Uber dem Dreiangel ſind manchmahl noch gelbe Streiffe an den beiden erhabenen Teilen des Kopfs längs hinauf. Sie hat neben am Maul, wie die andern Raupen, zwei Fühlſpitzen, deren jede drei Abſätze hat, der erſte an der Haut iſt röhtlich, der andere weißlich und rund, und der dritte, darauf iſt ein



Digitized by Google

schwarzes Kölblein vornen mit einem weissen Flecken, als mit einem Aug. Der Hals ist oben etwas hart und schwarz, wie der Kopf. Doch geht ein gelbes Strichlein vom Rückenstreif dadurch. Es stehen lange Haar einzeln darauf, welche fast über den Kopf hangen. Neben am Hals sind zwei Knöpfe mit gelblichen Haaren, auf jeder Seite einer. Der breite Strich über den Rücken hinab ist Citronen-gelb, und hat drei Absätze. Der erste besteht aus einigen Runzeln vom Hals bis an den Zapfen auf dem Rücken. Der andere geht über 6. Absätze des Leibs bis zur Schwanz-Höhe, und auf dem siebenden an solcher Höhe etwas hinauf. Der dritte ist hinter der Schwantz-Höhe, als ein abgeteiltes Stücklein über der Schwanz-Klappe: Der Rücken-Zapfe ist etwan das fünffte Teil so hoch, als die Raupe lang ist; schwarz als Sammet, voll kleiner schwarzen Haare, die man kaum sieht. Er steht auf dem Absatz des Leibs, der auf die vördern Füsse folgt, woselbst sich auch die Raupe zu biegen pflegt, wann sie die vördern Füsse aufhebt und still sitzt, wobei sie den Kopf unter sich hängt, und also mit diesem Zapfen einen hohen Buckel bekommt. Die Schwanz-Höhe ist breit, und schwarz, oben mit einigen weissen Härlein. Auf beiden Seiten des gelben Strichs sind auf jedem Absatz gleich am gelben zwei kleine schwarze Knöpflein, woraus einige Haare über sich gehen. Weiter gegen die Seiten des Bauchs, stehen zwei schwarze Knöpfe unter einander auf jeder Seite an der schwarzen Haut, die als Glas glänzen, und auf deren jeden ein langes schwarzes Härlein nebst zwei kürtzern steht. Neben diesen Knöpfen sind auf jedem Absatz, auf der schwarzen Haut, zwei Carmsin-rohte längliche Striche, davon der eine allzeit oben etwas breiter, oder um einen punct ausgebogener ist. Wo die schwarzen Seiten aufhören, sind über den 6. vorder-Füssen roht-gelbe Knöpfe, mit einigen langen Haaren gegen dem Kopf zu gekrümmt, wie die Haare der schwarzen Knöpfe über diesen 6. Füssen. Doch sind noch rohte Striche oder Winckel an den gelben Knöpfen, die mit der Spitze in das schwarze hinauf gehen. Am Zapfen steht unten ein schwarzer Oval-Spiegel in einem weissen Strich, und über den Füssen längs an den Seiten herab, auf jedem Absatz deraleichen kleines schwarzes Spiegel-Pünctlein. Unter jedem Spiegel-Punct ist eine kleine Höhe, welche eine Linie zusammen machen, die voll weisser Haare ist, so die Füsse etwas decken. Bauch und Füsse sind roht-braun, und haben unten noch Knöpfe mit einigen Haaren von gleicher Farbe. Vor der letztern Häu-

tung

tung findet man die Farben und einige Umſtände etwas anders. Als, was nach der letzten Häutung ſchwarz iſt, das iſt vorher braun; die Haare ſind nach der letzten Häutung auch nicht mehr ſo lang, ꝛc.

Man findet dieſe Raupe nur einzeln auf den Obſt-Bäumen. Sie iſt im Frühling und gegen den Herbſt darauf; aber gegen den Herbſt hab ich ſie öffter gefunden bis in den November.

Wann ſie ſich verwandeln will, wird der Citronen-gelbe Rückenſtrich kreiden-weiß. Sie ſpinnt ſich in einen Winckel mit einem weiſſen Gewebe ein, an welches ſie auſſen Blätter und Spänlein einwirckt und anklebt. Sie hat ein ſcharffes Gebiß ſolche Spänlein abzunagen. Wann man ſie anrührt, öffnet ſie daſſelbe, und ſchlägt mit dem Kopf auf das zu, was ſie anrührt. In der braunen Verwandlungs-Hülſe ſieht ſie aus wie fig. 2. Der Zweifalter oder Nacht-Papilion, ſo im Frühling oder im Sommer heraus kriecht, iſt Aſchenfarb mit ſchwarzen Zügen auf den obern Flügeln, wie hier fig. 3. Die untern Flügel ſind weiß, und glantzen mit ihren Härlein in der Sonne als Silber. Tab. II. fig. 2. f. 3.

# III.

## Von der kleinen Weſpe (Ichnevmone) in der Zapfen-Raupe.

An dieſe erſtgemeldte Rück-Zapfen-Raupe, ſonderlich an die, ſo zum zweiten mahl, nemlich im Sommer, auf den Obſt-Bäumen ſind, legt eine kleine Weſpe ein Ei. Wie etwan die Schmeiß-Fliegen auf ſtinckendes Fleiſch ihre Eier legen. Ich ſage aber nicht ohne Urſach an dieſelbe, dann einige Ichnevmones legen ihre Eier häuffig in die lebendige Raupe hinein, wovon in künfftigen Teilen ſoll gehandelt werden, die ſie aber alſo innen hinein legen, haben auch deswegen einen Leg-Stachel wie die Feld-Gzillen, den ſie den Raupen in den Leib ſtecken; die andern, ſo ſie nur auſſen an die Raupen legen, wie die Sack-Weſpe von der erſten Gröſſe pflegt, haben keinen Leg-Stachel, dergleichen dieſe ſind, wovon hier die Rede iſt. Solches

ches angelegte Ei fällt nicht ab, weil es mit einer zähen Materie an die Raupe angeklebt, wird bald lebendig, und kriecht der Raupe in den Leib, dann die Raupen-Haut hat grosse poros, die sich leicht ausdehnen lassen, welches auch zu sehen, wann diese Maden sich in der Raupe groß gefressen, wie sie an allen Orten, wo sie wollen, heraus bohren können, ohne die Haut zu zerreissen. Es stirbt die Raupe deßwegen nicht, wann auch gleich eine Menge solcher Maden im Leib, geschweige da hier allzeit nur eine ist, doch sieht man es ihr gleich an, dann sie frißt nicht viel mehr, sitzt meistens still, und wird ein Spätling, das ist, wann sich die gesunden schon eingesponnen, kriecht sie noch an den Aesten herum. Der Citronen-gelbe Strich auf dem Rücken wird weißlich, und weil dieses Ei vor der letzten Häutung in sie gekommen, bleibt sie klein und mager, indem sie die Made zugleich mit nehren muß. Wann diese Made groß genug, bohrt sie sich meistens am Hinterleib an der Seite der Raupe heraus, ist weiß, und hat zwölf Absätze, am vordern Teil des Leibs spitzig, hinten rundlich. fig. 4. Tab. II. Unten und oben auf den hintern Absätzen mit schwarzen harten Flecken. So bald sie aus dem Leib heraus ist, spinnet sie sich ein, und fängt bei dem hintern Leib an, ziehet allzeit ein Stück weissen Faden, so lang als sie den Hals ausdehnen kan, aus dem Maul, schlinget dasselbe als eine 8 und leget immer eines neben das andere. Anfänglich liegen diese geschlungene Fäden gantz schlapp, werden aber gar bald hart und steif. In einer Minute kan sie sich zum ersten mahl überspinnen. Unten wo sie auf dem Aestlein auf liegt, da sie sich anspinnen will, thut sie viel Safft auf das Gespinst, damit es fest klebe, so, daß das Gewebe fast halb in solchem Safft liegt, und halb um das Aestlein hinab geht. Es liegt diß Häußlein, so sie macht, allzeit auf der obern Linie des Astes, damit nicht Made und Raupe hinab falle; Diese aus Mattigkeit, jene, im Anfang des Spinnens, wann sie ausgekrochen, aus Mangel der Füsse, und andern Hältnisses. Wann eine Masche im Spinnen etwas zu weit wird, füllt sie den Raum mit ihrem zähen Safft aus, den sie gleich reichlich haben kan. Ehe sie sich zum andern mahl umspinnt, krümmt sie sich zusammen, und dehnet das Gespinst, wo es zu enge worden, etwas weiter aus. Wann sie sich zum andern mahl mit solchen Fäden und dazwischen geklebtem Safft bedeckt, sieht man nichts mehr von ihr, wird dabei alles Gespinst sehr hart, und schwarz-braun, in der Grösse als fig. 5. auf einem abgebrochenen Aestlein vorgestellt. Die Raupe kan nicht weiter kriechen, und wird meistens mit einigen Haaren noch

Tab. II. f. 4.

fig. 5.

Digitized by Google

noch von der Made mit angeklebt. An den Kirſch-Bäumen ſieht man dieſes Geſpinſte als Knöpflein an, die an ſolchen Bäumen ſind. Die kleine Schlupf-Weſpe, ſo aus dieſer Made wird, löſet endlich innen eine Spitze von ihrem Häußlein ab, wie fig. 5. zu ſehen, und kriecht noch vor dem Winter heraus, wann das Wetter warm iſt, ſonſt bleibt ſie über Winter darinnen. Das Häußlein iſt innen als auslackirt, und die abgelegte Maden-Hant bleibt darinnen. Eben dieſe Zapfen-Raupe wird um dieſes ihren Saffts willen, auch von der Anfangs beſchriebenen Sack-Fliege von der erſten Gröſſe geſucht, doch erſt wann ſie ſich das letzte mahl gehäutet, und alſo allen Safft häuffiger hat. Die kleine Weſpe aber braucht nicht ſo viel, und findet ſchon vor der letzten Häutung Nahrung genug in ihr. Ich habe noch niemahl bei einer groſſen Anzahl, mehr als eine kleine Weſpe in einer ſolchen Raupe gefunden. Der Leib iſt gantz ſchwarz, die Füſſe braun-gelb; ihre Gröſſe wie fig. 6. Die Fühl-Hörner haben bis 32. Abſätze. Der Rücken hat einen Schild, Abſatz zwiſchen den Flügeln, und unter demſelben zwei Schuppen unter einander. Die obern Flügel ſind hier groß gemacht, mit ihren Adern, fig. 7. und die untern fig. 8. fig. 6. fig. 7. 8.

# IV.

## Von der Schlupf-Weſpe in den Gall-Aepfeln,

oder

## Von der Eichen-Blat-Weſpe.

Von einigen Unterſuchern der Inſecten, (worunter auch die Frau Merianin, in der letzten Auflage ihres Buchs von den Raupen in dem erſten Teil auf der 50ſten Kupfer-Platte,) iſt nur beobachtet, daß man Würmlein in den Gall-Aepfeln finde, die weitere Unterſuchung aber andern überlaſſen worden. Herr Franciſcus Redi in ſeinem Tractat von den Inſecten iſt weiter gekommen, und hat gefunden, daß aus dieſen Würmlein hernach Fliegen werden, die ſich heraus nagen.

(Welche er aber nicht wohl culices nennet.) Er hat auch die Nichtigkeit des Aberglaubens bemerckt, welchen einige gemeine Leute haben, daß ſie gewiſſe Bedeutungen daraus machen, wann ſie die Made, oder die daraus gewordene Fliege, oder eine kleine Spinne in den Gall-Aepfeln finden. Welche Spinnen aber nicht in den Gall-Aepfeln aus den Eiern gekrochen, ſondern von auſſen hinein gekommen, zu dem Loch, wo vorher die Fliege hinaus gekrochen iſt. Welche albere Bedeutungen auch unter einige Gelehrte gekommen, die ſolchen Dingen nicht beſſer nachgedacht, und dadurch bei viel ungelehrten und einfältigen den Aberglauben beſtättigen helffen, der vielleicht noch von dem alten Heidentum, und von der Verehrung der Eichen-Bäume an, unter ihnen iſt. Es hat auch gedachter Herr Redi anfangs dem wahren Natur-Grund gemäß, die Mutmaſſung gehabt, daß die Maden und Fliegen in den Gall-Aepfeln von Fliegen darein kommen; aber hernach haben ihn einige ſchlechte Umſtände auf die ſo gar unphiloſophiſche Meinung gebracht: Daß eine Pflantze Thiere zeugen könne. (ſiehe Redi de inſectis p. 115. und p. 157. ſeqq.) Anderer Puncten, die er daſelbſt hat, zugeſchweigen, von welchen ich noch nicht genugſame Erfahrung habe, als, daß er ſagt, es bleiben einige Maden und Fliegen über zwei Jahr in den Gall-Aepfeln. Ich habe noch nie gefunden, daß ein ſolches inſect über ein Jahr alt wird. Man kan leicht betrogen werden, wann man nicht wohl acht gibt. Indem ich dieſes ſchreibe, habe ich einen Gall-Apfel geöffnet, in welchem ich eine braune Motte fand. Welche aber nicht darinnen wie die Weſpe groß worden, ſondern nachdem dieſe heraus, erſt hinein gekrochen. Der Kupferſtich, womit in des Herrn Redi Buch dieſe Gall-Apfel-Made abgebildet worden, in der Amſterdammer edition, 1686. 12. iſt ſehr ſchlecht. Der Herr Leewenhoek hat in dieſem Stück mehr Einſicht, als alle vor ihm gehabt, dabei aber auch in ſeiner Anatomia rerum &c. 1687. 4. über die unachtſame Abzeichnung dieſer Gall-Apfel-Fliege klagen müſſen p. 217. Unter andern gründlichen Anmerckungen bezeugt er, daß er auch in den Gall-Aepfeln aus andern Theilen der Welt, doch immer dergleichen Weſpe gefunden, als bei uns darinnen iſt, und nicht, wie Herr Redi ſagt, allerlei Würme, Fliegen und Mücken. Nach allen iſt Herr Blankart am weiteſten gekommen, ſo viel ich bisher von dieſer Materie geſehen, welcher in ſeinem Schau-Platz der Raupen die Sache wohl unterſucht und beſchrieben. Unangeſehen aber, daß ſchon ſo viel davon geſchrieben, hab ich doch um einiger Umſtände willen nöthig gefunden, meine

Digitized by Google

meine Anmerckungen von der Natur und rechten Geſtalt dieſer kleinen Eichen-Blat-Weſpe hier anzuhängen. Es werden dergleichen Weſpen-Eier von allerlei Arten entweder (1) auſſen an die Materie oder an das Gewächs, oder Thier, von dem Weiblein angeklebt, und die Maden, ſo aus ſolchen Eiern werden, ſaugen ſich groß, und bleiben auſſen her, wie von obiger Sack-Weſpe von der erſten Gröſſe berichtet worden; oder es werden (2) die Eier an die Materie, oder an das Gewächs und Thier angeklebt, und kriechen alsdann hinein; oder es ſtecken (3) die Weſpen-Weiblein, ſo einen Lege-Stachel haben, ſolchen Stachel in den Ort, den ſie bequem finden, und legen die Eier innen hinnein, oder es nagen (4) die Weiblein das Blat oder ſonſt etwas auf, und legen das Ei darauf, und ſchieben oder drücken es da feſt hinein, ſo viel als die Zärtlichkeit des Eies leidet. Daß dieſes letzte hier geſchehe, machen mir viel Umſtände wahrſcheinlicher, als die andern drei Arten. Dann erſtlich hat die Eichen-Blat-Weſpe dazu das Gebiß, und ich glaube nur hauptſächlich dazu, wann ſie aus dem Gall-Apfel heraus iſt. Dann ſie leben nicht lang; dörfen nicht lang nach Nahrung oder nach den Gatten umher fliegen, ſo ſie an den Eichen bald antreffen, wo ſo viel Gall-Aepfel an den Blättern ſind. Kein Thier bringen ſie damit um, weil ſie von dem Pflantz- und Blätter-Safft, und alſo von einem vegetabili leben, und nicht vom animali. Hernach, ob das Blat gleich noch zart iſt, wann ſie die Eier darauf legen, ſo legen ſie dieſelben doch allezeit an die ſtärckſten Adern und Ribben des Blats, welche die ſchwache Made nicht würde ſo öffnen können, wann ſie lebendig wird. Dann man findet, daß allzeit ein Theil der Fibren dieſer Adern ab- und entzwei genagt, und daher ein ſolcher Bäule heraus wächſt, den wir den Gall-Apfel heiſſen. Die Geſtalt des Bauchs an dieſen Weſpen beſtättigt dieſe Muhtmaſſung nicht wenig, als welcher etwas ausgebogen, daß er ſich in den Winckel, den die Ribben an der untern Seite des Blats machen, und wo auch allzeit die Gall-Aepfel zu finden, bequem ſchmiegen kan. Vor dem Geburts-Glied iſt eine Spitze am Bauch mit Haaren vornen her, womit das gelegte Ei in die entzwey gefreſſene Fibren etwas ein- und angedruckt werden kan. Weil aber dadurch die Fibren nicht mehr zuſammen heilen können, ſteigen ſie über der Made zuſammen, und ſchlieſſen ſie ein. Der zuſchieſſende Safft verheilt die Made als mit einer Knorpel, oder wie ich eine groſſe Gleichheit am Obſt finde, als einen Kern in der Pflaume, oder einen Apfel-Kern in ſeinem Kern-Haus. Es bleibt die eingeſchloſſene Made auch allzeit

in der Mitte des Gall-Apfels mit ihrem Kern-Haus, worinnen ſie von dem Safft einiger Fibren genehrt wird, biß ſie groß genug, und das wie ein Kind in Mutterleib; dann ſie läſt keine excrementa von ſich gehen; Wann die Verwändlung in eine aurelia oder Pupe, und aus derſelben in die Weſpe, geſchehen, bleibt die Maden-Haut im Häußlein liegen, die Weſpe aber macht mit ihrem Gebiß eine Oeffnung in daſſelbe, und durch den weichen Gall-Apfel durch, ſchiebt das aus- und abgenagte zurück in das Häußlein, daß ſie vornen immer Platz genug behalte, und öffnet endlich auch die auſſere Haut des Gall-Apfels. Ob gleich anfänglich etwan mehr als eine Made, als im central-Haus geweſen, ſo hab ich doch zuletzt allzeit nur eine gefunden, und nur einfach, auch nur ein Loch aus der Mitte. Daß aber in die häuffige Materie um dieſes mittlere Haus, noch andere Eier von ſolchen Weſpen gelegt werden, iſt unbeſtreitlich wahr. Dann wann die gröſte Fliege, welche die Urſach geweſen, daß der Gall-Apfel ſo gewachſen, ſchon heraus iſt, findet man neben dem leeren Haus noch unterſchidliche andere, manchmahl bis 8. und mehr kleine und groſſe Neben-Maden, doch allzeit jede von der andern etwas abgeſondert. Dieſe Neben-Maden bleiben wegen Mangel des Saffts allzeit etwas kleiner, und man kan auch aus den Neben-Löchern in einen ſolchen Gall-Apfel ſchlieſſen, daß die Fliegen nicht ſo groß, die da heraus gekrochen, weil dieſe Löcher gegen der Oeffnung, ſo die central-Fliege gemacht, viel kleiner ſind. Es meinen einige, wann die Gall-Aepfel innen ſo löcherich und leer ſind, ſie ſeyn von dieſen Maden ſo ausgefreſſen, das iſt nicht wahrſcheinlich, weil ſo wol die Central- als die Neben-Maden allzeit gar in ihrem Kern-Haus groß werden, und nicht herum kriechen. Daß aber teils Gallăpfel ſo leer innen her ſind, kommt daher, daß der Zufluß des Saffts in dieſelben ſchwächer geweſen, und daher die fibræ, welche vom central-Häußlein innen gegen die auſſere Rinde gehen, nicht dicht voll worden. Wann dann der Safft gar aufgehöret zuzufliſſen, ſind die fibræ, ſo da locker geſtanden, an ihrem ſchwächſten Ort, nemlich in der Mitte zerſprungen oder zerriſſen, weil ſie dürre worden, und die eine Helffte derſelben an das Weſpen-Gehäuſe im centro, die andre innen an die äuſſere Rinde des Gall-Apfels angeſchrumpfet, wodurch ſolche Höhlen worden, als der Augenſchein giebt. Theils Aepfel ſind hingegen gantz dichte, und iſt nur das einige Mittelhäußlein darinnen, ja theils haben auch daſſelbe nicht, weil etwan das Ei nicht lebendig worden, oder nur eine Zeitlang gelebt, hernach geſtorben. Oder wann man ein Hauß, und

doch

doch keine Made oder Fliege darinnen findet, auch keine Oeffnung, da eine heraus gekrochen, ſo iſt die Made geſtorben, da ſie ſchon eine Zeitlang im Apfel gelebet, und weil ſie ſo ſubtile Haut und Abſätze hat, ſo geſchwunden, daß ſie nicht mehr, auch der Haut nach, zu ſehen iſt. Die Nebenmaden werden nicht in das Blat, ſondern hernach erſt in den Gall-Apfel gelegt, bald da, bald dort, wo der Gallapfel etwan weich genug geweſen, daß ihn die Weſpe aufnagen, und das Ei hinein ſchieben können. Man kan auch noch an ſolchen Aepfeln die Spuren der vertheilten Oeffnung ſehen, und hab ich ſolche Aepfel mit Nebenmaden daher allezeit ſchrumpfflicher befunden, als die andern, ſo nur die Mittelmade haben. Es kan wohl ſeyn, daß ſie ſich da wieder heraus nagen, wo ſie hinein gekommen: weil viel dergleichen Creaturen ſolchen Weg wieder nehmen, durch welchen ſie hinein gekommen.

In der dritten Tabelle ſteht fig. 1. ein halber dichter Gallapfel, deſ- Tab. III. fig. 1.
ſen fibren als Linien vom Centro zum Umkreiß gehen, das Maden-Hauß iſt in der Mitte auch halb, worinnen die Made liegt, nebſt der halben Oeffnung, die ſie im Herauskriechen macht. Die zweite Figur zeigt wie- fig. 2.
der einen Gallapfel, der locker, und da das mittlere Haus zu iſt. Fig. 3. fig. 3.
iſt ein halber Gallapfel, da der central- oder Mittel-Fliege Oeffnung die größte, und der Neben-Maden Löcher kleiner. Fig. 4. iſt die Made, fig. 4.
welche we ß iſt als eine Käß-Made, unten und oben zugeſpitzt, hat vornen einen kleinen Schnitt als das Maul, am Leib 12. Abſätze, ſie ſetzt Kopf und Schwantz auf und zuſamen, und zeigt, wie ſie innen im Hauß unten den zufliſſenden Safft zur Nahrung ſauge, und durch diß doppelt liegen das Hauß weit genug hält. Fig. 5. iſt die Fleae, und zwar das Weiblein. fig. 5.
Die gröſten darunter ſind faſt ſo groß als fig. 6. Dieſe Weiblein findet fig. 6.
man viel öffter, als das Männlein, welches etwas anders geſtaltet, und am Leib glänzend-grün iſt, von welchem ich noch nichts ausführliches melden kan, weil mir noch einige Umſtände fehlen, aber doch dieſer Art iſt, und wohl deswegen dem Herrn Redi mag Gelegenheit gegeben haben zu ſchreiben, es ſeyn auch andere Arten Fliegen in den Galläpfeln. Das Weiblein hat nach dem Maaß ſeines Kopfs eine breite Stirn; Die Fühlhörner ſtehen darauf an ſeinem länglichen Gelencke auf dem Stirn-Knopf, und haben 12. Gelencke oder Abſätze, davon die vier erſten die längſten ſind, doch ſo, daß immer eines etwas kürtzer als das vorhergehende. Die ſechs vördern aber ſind kurtz, und ſtehen ſo aneinander, daß ſie faſt ein Köblein machen, wie theils Weſpen haben. Der Leib iſt ganz ſchwarz,



Digitized by Google

ſamt dem Kopf; der Rücken iſt hoch als ein Buckel, mit einem länglichen Schild, und zwei Wülſtlein daneben. Unten an der Schildſpitze iſt eine erhabene dicke Schuppe, ſo über die Flügel heraus geht. Der Bauch iſt vor andern ſelzam. Das Geburts-Glied iſt unter einer Spitze, ſo mitten am Bauch iſt, welcher daſelbſt erhaben, und ſcharf-eckig zugeht. Die Abſätze am Bauch gehen daher nicht ſo rund herum, ſondern länglich, an den Seiten der mittlern Spitze herab. An dieſer Spi-
fig. 7. tze und an der Oeffnung dabei ſind röhtliche Haare, wie fig. 7. zu ſehen.
fig. 8. 9. Die obern Flügel mit ihren Adern zeigt fig. 8. die untern fig. 9.

# V.

# Von der Schlupf-Weſpe in den Weiden-Knoden,

oder

# Von der Weiden-Blat-Weſpe.

Dieſe Weſpe legt ihr Ei an eine Ribbe, an der untern Seite eines Weidenblats: Oeffnet dazu mit dem Maul die untere Haut des Blats etwas, und ſteckt darein ihren Legeſtachel zwiſchen die zwei Häute des Blats, und durch denſelben das Ei. Wegen dieſes eingeſchobenen Eies kan das Blat nicht mehr glatt wachſen, ſondern bekommt einen Bäulen, der unten und oben am Blat hervorgeht. Kommt alſo zugleich das Ei wircklich zwiſchen die Haut, und nur an eine Ribbe, ſonſt würde nur auf einer Seite etwas heraus wachſen, wie der Gall-Apfel am Eichen-Blat. Doch ſcheinet es, daß die Ribbe die Materie in den Bäulen am meiſten hergebe, und alſo etwas mit verwundet ſey. Und wann die Raupen die Weiden-Blätter abfreſſen, bleibt dieſer Knoden allzeit an einer Ribbe hangen, wann das andere am Blat alles weg iſt. Dieſes Ei bleibt lang in dieſem Bäulen, welches ſehr hart iſt, und kan man kaum mit einem Vergröſſerungs-Glas das Ei entdecken. Wann es lebendig wird, höhlt es von der innern Materie des Bäulens ſo viel aus, als es zu ſeinem Wachstum braucht, und macht ihn, wann er nicht

dichte

Digitized by Google

dichte geweſen, leer bis an die äuſſere Haut. In einigen aber verzehrt ſie kaum die Helffte des inwendigen.

Dieſer Blat-Knode iſt auſſen abgeſchoſſen-grün, und hat, wo die Sonne darauf ſcheint, einen rothen Backen, inwendig aber iſt die Materie dunckel-grün, ſiehe Tab. IV. fig. 1. Die Raupe, ſo aus dem Ei wird, iſt weiß, fig. 2. hat einen ſchwarzen runden Kopf, mit Gebiß und allem als eine Raupe. Der Leib hat zehen Abſätze, davon jeder oben von dem andern mit einer doppelten Falte unterſchieden, oder ein erhabenes Wülſtlein oder Runtzel hat. Die Abſätze ſehen um dieſer Runtzeln willen wie Schuppen aus, die mit den Spitzen auf den Seiten über den Leib herab gegen die Füſſe gehen. Der letzte Abſatz hat oben ein ſchwarz-braunes Schildlein, worauf das braunliche Schwantz-Kölblein folgt. Sie hat vornen ſechs Füſſe, aber der übrige Leib kriecht nur mit den Abſätzen, oder ſchiebt ſich mit den Runzeln fort. Die Runzeln auf dem Rücken zeigen, daß die Raupe offt auf der Seiten liege, und mit dem Rücken in ihrer Höhle anſtehe, wie die groſſen Holzmaden in ihren Löchern, die den Rücken, wie die Camin-Feger, im Fortrücken müſſen zu Hülfe nehmen. Wann dieſe Raupe zur Verwandlung groß genug iſt, frißt ſie vorher ein Loch in den grünen Knoden, worinnen ſie ſteckt; allezeit an den halben Theil deſſelben, der an der untern Seite des Blats hervor geht, damit keine Feuchtigkeit vom Regen und Thau hinein kommen möge. In Franc. Redi Buch von den Inſecten, iſt dieſe Raupe nicht wohl abgezeichnet. p. 192. ed. Amſterd. 12. Die Fliege hat er nie geſehen, wie er p. 190. bezeugt. Anton von Leewenhoek gedenckt in ſeiner Anatomia pag. 215. dieſer Blat-Bäulen auch, und daß er die Made darinnen gefunden, aber er beſchreibt weder den Wurm, noch die Fliege, ſo daraus wird. Blankart aber in ſeinem Schauplatz der Raupen c. 45. ſchreibt etwas von dergleichen inſect, hat es aber auf dem Hundstrapp oder hedera terreſtri gefunden, und die Fliege gar unkennlich abgebildet. Daher ich hoffe, es werden dem Leſer meine Anmerckungen nicht unangenehm ſeyn, wann er von allen etwas ausführlichers hier findet. Wann dieſe kleine Raupe aufhört zu freſſen, liegt ſie einige Tage ſtill, verändert ſich in eine Weſp-Aurelia, oder in eine Pupen-Figur, da man die Fliege an allem ſchon etwas erkennen kan, und kriecht bald darauf die Weſpe aus dieſer Pupen-Haut heraus. Die weiſſe Made wird zur ſchwarzen Fliege. Die Augen ſtehen ihr gantz vornen an der Stirn, als ich noch an keiner andern Art ſo geſehen. Die Füſſe ſind braun-gelb. Die Fühlhörner ſind auch braun-gelb, und

Tab. IV. fig. 1. fig. 2.

Digitized by Google

und ſtehen in der niedrigen ſchmahlen Stirne zwiſchen den Augen über ſich, mit ſehr ſubtilen, und mehr als 20. Abſätzen. Der Legeſtachel iſt wie an den Feld-Grillen, davon im erſten Theil Meldung geſchehen, nemlich, er hat vornen ein ſpitziges Kölblein, ſo dick, als das Ei Platz braucht unter der Haut des Blats; und kan ſich alſo ſpalten, daß das Ei zwiſchen durchgehen kan. Die Scheide, worinnen er liegt, iſt haarig und geſpaltet, und theilt ſich gemeiniglich von einander, wann die Weſpen todt ſind. Aus welchem Legeſtachel auch ohne andere Erfahrung klar iſt, daß die Weſpe ihre Eier unter die Blathaut damit hinein ſtecke, als wozu alle dergleichen inſecta ſolchen Stachel haben. Er fängt unten am Bauch an, und macht daſelbſt eine groſſe Höhe heraus. Die größten von dieſer Weſpe ſind die Weiblein, und werden etwan
fig. 3. ſo groß, als fig. 3. einige aber viel kleiner. Das Männlein iſt kaum halb
fig. 4. ſo groß, fig. 4. hat keinen Stachel, und da die Füſſe an den Weiblein einen gelben und kurzen rundlichen Oberſchenckel haben, iſt er an dem Männlein glänzend-ſchwarz. Die obern Flügel ſind an allen dieſen
fig. 5. Weſpen mit ihren Adern, wie an fig. 5. zu ſehen, die untern aber wie
fig. 6. fig. 6.

# VI.

## Von der Buchen-Blat-Weſpe.

DJe Bäume, als das gröſte Gewächs (vegetabile) unter den Pflanzen, dienen viel Inſecten zur Nahrung. Welche eine Menge Raupen, Käfer, Holzwürme ꝛc. nehren ſich davon! ja nur die Blätter der Bäume geben, um dieſer Nahrung willen, Gelegenheit, viel Arten des Gewürmes in eigene Claſſen zu bringen, und von einander zu unterſcheiden. Wir haben in vorgehendem ſchon zweierlei Blat-Weſpen beſehen, nemlich die auf dem Eichenblat, und Weidenblat; nun kommt die dritte, nemlich die Schlupf-Weſpe (Ichnevmon) auf dem Buchen-Blat, oder welches einerlei, auf dem Rüſter-Blat, oder Blättern der Ulmbäume, die man in der Marck Brandenburg, und anderswo Rüſter heißt. Ich behalte den Namen Blat-Weſpen, damit ich dieſe Art Fliegen von vielen andern unterſcheide, davon in folgenden Teilen etwas

Digitized by Google

etwas vorkommen wird, weil es nebſt dieſer Art Schlupf-Weſpen (veſpa ichnevmone) in den Blättern auch (muſcam ichnevmonem oder intercutem) Schluf-Fliegen, ja (ſcarabæos ichnevmones oder intercutes) Schlupf-Käfer gibt, die ihre Nahrung zwiſchen den zwei Häuten der Blätter ſuchen. Die Rüſter-Blat-Weſpe iſt wegen der Nahrung in den Blättern zwar unter einem (genere) Geſchlecht der Blat-Weſpen, aber ihre (ſpecies) beſondere Art darunter iſt aus vielen Umſtänden und Eigenſchafften offenbar. Die Eichenblat-Weſpe macht ihre Oeffnung an der untern Seite des Blats, und der Gall-Apfel wächſt nur daſelbſt. Die Weidenblat-Weſpe macht, daß oben und unten am Blat etwas hervor ſieht, die Buchenblat-Weſpe aber macht auf der obern Seite des Rüſters Blats, worauf ich ſie ſehr häuffig gefunden, eine Oeffnung, und zwar wann das Blat noch zart und weich iſt; verletzt damit, wie es aus dem Gewächſe, ſo daraus entſteht, wohl zu ſchlieſſen, eine Ribbe, welche hernach nebſt dem Blat offt ſo heraus geht, und die in die Oeffnung gelegte Eier überwächſt. Es wird daraus eine Figur, als eine Birn, und könte wohl die Buchen-Blat-Birn heiſſen, wie das ausgewachſene am Eichen-Blat Apfel heiſt, wegen der Figur. Es bekommt einen Stiel wol 2. Linien vom Blat in die Höhe, und eine Linie breit, (unter der Linie verſtehe ich allzeit den 12ten Theil vom Zoll,) vom Stiel an iſt es am dünneſten, und wird immer dicker in der Höhe, ſiehe fig. 1. Die Farb dieſer Wartze iſt bleich-grün, wie die auf den Weiden-Blättern, anfänglich hart, und wann ſie die Maden ausgehöhlt, als eine Blaſe anzugreiffen. Wann ſie trocken wird, iſt ſie ſo hart als ein Gall-Apfel, und wird eckig. Die Adern gehen alle vom Stiel ſo ordentlich rund herum in die Höhe, daß ſie oben als im Centro zuſammen ſtoſſen, wie eine Birn auf ihrem Stiel, da oben der Butzen iſt. Die Seite wird da etwas gelb, wo dieſes Häußlein heraus gekommen, und ein kleiner Streif des Blats iſt als räudig. Das Blat hat allzeit auf der untern Seite einzele Haare, aber wo das Gewächs oben darauf ſtehet, ſind die Haare als Wolle beyſammen, weil da eine Zuſammenziehung vieler ſolcher Haarſtreife geſchehen iſt. Die Anzahl der Maden und daraus entſtandenen Fliegen zeigt, daß auch ſolche Anzahl Eier unter die Haut des Blats, in der Oeffnung, ſo die Leg-Weſpe gemacht, hinein geſchoben worden. Ich hab über zwantzig zugleich darin gefunden. An den Maden kommt nichts beſonders zu beſchreiben vor, aber die Weſpen, die daraus werden, haben viel beſonders. Sie kriechen alle zu einem Loch heraus, Tab. V. f. 1.

welches allezeit gegen dem Stiel zu gemacht wird. Sie nagen das Loch nicht auf, ſondern bohren es vielmehr, dann es iſt auſſen das, was vor dem Loch war, ungebogen, wie ein Loch ausſieht, das man mit einer Nadel durch ein Papier ſticht. Ihre Länge iſt etwan eine Linie, die Breite kaum
fig. 2. eine halbe, fig. 2. die Farb nur einerlei, nemlich ſchwarz. Der Bauch ſteht ohne Canal gleich am Rücken, am Schwantz hab ich an vielen eine
fig. 4. Spitze geſehen, oder vielmehr zwey, wie fig. 4. womit ſie die Eier in die genagte Oeffnung des Blats legen kan. Wann dieſe Weſpe todt und dürre iſt, fällt der Bauch am erſten ab. Die Fühl-Hörner ſind als kleine Würſtlein auf einem länglichen Stirn-Knoden. Der Kopff iſt klein,
fig. 3. und ſehr unter ſich gebogen. Der hohe Rücken, wie an fig. 3. zu ſehen, da die Weſpe etwas gröſſer gemacht, hat erſtlich einen Hals-Kragen; hernach ein rundes Schildlein zwiſchen zwei Hertz-Wülſten; unter dieſen ſind noch zwei Wülſtlein oder Schuppen zwiſchen den Flügeln, bis an den
fig. 5. Bauch oder Anfang des Hinterleibs. Die obern Flügel ſind, wie fig. 5. die
fig. 6. Adern derſelben zeigt, die untern, wie fig. 6. die obern ſind mehr dann noch einmal ſo lang als die Weſpe. Es hat mich die Gleichheit der Flügel-Adern dieſer Weſpe, mit den Flügeln der Männlein von den Blat-Läuſen, lang aufgehalten, daß ich nicht wuſte, in welche Claſſe ich dieſe Schlupf-Weſpen ſetzen ſolte, bis ich ſie, andrer Umſtände zu geſchweigen, ſo häuffig in einem Bälglein beiſammen gefunden, welches die Blat-Läuſe nicht tuhn, ſondern auſſen auf den Blättern groß werden.

# VII.

## Von dem groſſen gantz ſchwarzen Waſſer-Käfer.

Es erfordert die Unterſuchung der Waſſer-Inſecte ungemein gröſſern Fleiß, als derer, die man auſſer demſelben findet. Doch überwindet das Verlangen, die Weisheit des Schöpfers auch in denſelben zu bewundern, viel Schwerigkeiten. Ja die Freude, die man bei einem hat, da man einen Blick in ſonſt ſo verborgene Dinge tuhn kan, reitzet zu mehr, obgleich verdrießlichen Unternehmungen an.

Digitized by Google

an. Ich hatte mir vorgenommen, nur bey den Inſecten fortzufahren, die man im trockenen oder zu Lande findet, aber es haben mich die Waſſer-Inſecte unvermerckt zum Waſſer, ja in das Waſſer gezogen, dann es ſind die meiſten in gewiſſem Verſtande amphibia, das iſt, ſie bleiben entweder als Würmer bis zu ihrer letzten Verwandlung im Waſſer, und kriechen alsdann heraus, und leben in der Lufft als gepflügeltes Gewürme, und können nicht mehr im Waſſer leben, halten ſich aber doch hernach immer bey dem Waſſer auf; als die Libellæ von allen Arten; die Ephemera; die Mücken, ꝛc. Oder, ſie verwandeln ſich zwar im trockenen und in der Lufft, eilen aber hernach wieder in das Waſſer, wie der Käfer, von welchem hier einige ſeltzame Anmerckungen folgen werden. Seine Gröſſe und Geſtalt iſt wie Tab. VI. auf der zweiten Kupfer-Platte. fig. 1. Ich hab ihn vorher kaum dem äuſſerlichen Anſehen nach gekennet, auch in den Büchern, die mir etwan zu handen gekommen, nichts anders als ſeine Figur, und dieſelbe ſehr übel getroffen gefunden. Weil die meiſten dieſen Käfer mit dem gelb-geſaumten groſſen Käfer, von welchem hier auch etwas folgen ſoll, vermengt. Er gattet ſich im Waſſer, und das Männlein bleibt auf dem Weiblein feſt ſitzen, ſchwimt mit demſelben immer gegen die obere Fläche des Waſſers Lufft zu ſchöpffen, und wieder auf den Grund. Die Eier hab ich nie gefunden, aber die jungen von allerley Gröſſe ſehr offt. Es wird endlich ein jedes von den jungen ſo groß, als der Wurm fig. 2. Sie leben gern in ſtehenden faulen Waſſern, oder in Flüſſen, die langſam flieſſen, und neben her Gräben und ſtehendes Waſſer haben. Die Farb iſt wie der ſchwarze Koth in ſolchen Waſſern. Der Kopf iſt Caſtanien-braun und glatt, hat eine ſtarcke, doch etwas ſtumpfe Gebiß-Zange, woraus man ſchlieſſen kan, daß er nicht vom Raub lebe, und andere Thiere tödte, ſondern nur Gewächſe damit zerſchrote, welches er hernach auch als Käfer thut. Nebſt den zwei Fühl-Hörnern hat er auch ſeine vier Freß-Spitzen, zwei lange und zwei kurtze. Das ſeltſamſte an dieſem Wurm iſt, daß er ſeine 6. Füſſe auf dem Rücken hat. Mr. Reaumur hat Anno 1714. in die Memoires der Academie der Wiſſenſchaffen zu Paris 4. p. 203. eine Art Würme im Waſſer ſehr wohl beſchrieben, die auch die Füſſe auf dem Rücken haben, und ſchreibt, er wiſſe nicht, unter welche Claſſe der Inſecten er ſie ſetzen ſolle; Ich habe eine Claſſe von ſolchen inſecten gemacht, ſo wol zu Waſſer, als zu Land, nemlich die vor ihrer Verwandlung die Füſſe auf dem Rücken haben, unter die gehören beide, nemlich das inſect, ſo er beſchrieben, und dieſer Käfer, ꝛc. Der Leib

Tab. VI. fig. 1.

fig. 2.

dieſes Wurms hat mehr als 12. Abſätze mit groſſen Falten. Der Schwantz geht ſpitzig zu, und hat zu äuſſerſt die Oeffnung. Wann er ſeine gehörige Gröſſe erlanget, und drittehalb Zoll lang gewachſen, geht er auf dieſen 6. Rücken-Füſſen, und kriecht mit dem hintern Leib mitten im Sommer aus dem Waſſer, nemlich im Julio, in welchem ich die meiſten gefunden, und kriecht auf dem trockenen unter einen Koht-Hauffen, ſonderlich unter den Küh-Koht, wann er einen nahe am flachen Ufer antrifft, bohrt daſelbſt ein Loch in die Erde mit ſeinen Rücken-Füſſen, und offtmahligen herum-werffen des Leibs, ſo daß das Loch innen breiter als zwei Zoll, oben aber bis auf einen Zoll zu iſt. In dieſem Loch liegt er gekrümmt, daß Kopf und Schwantz über ſich als im Circkel gekehrt iſt.
fig. 3. ſiehe fig. 3. Unten aus dem Kühkoht, wo derſelbe nemlich in der Mitte eine Höhe behält, iſt auch allzeit eine Höhle ausgefreſſen, welches im Anfang geſchieht, ehe er ſo tieff in die Erde kommt, da er dieſe Höhle im Kühkoth nicht mehr erreichen kan. Wann man ihn gelind in dieſem Lager berührt, droht er gleich mit der Schwantz-Spitze, als wolte er damit ſtechen und ſich wehren, oder er hebt den Leib etwas in die Höhe, als wenn er vor Zorn ſchwer Othem hohlte; wie auch die Feld-Grillen thun, wann ſie einander zu nah kommen. Wodurch er ohne Zweifel die kleinen Inſecte, deren unter dem Kühkoht unterſchiedlich immer ſtecken, wann ſie ihm zu nahe kommen, abſchreckt. Wird er aber ſtärcker berührt, ſo läßt er nach dem Maaß der Empfindung, die er davon hat, einen ſtinckenden ſchwartz-braunen Safft aus dem Schwantz gehen, und benetzt damit das, was ihn berührt, indem er es daran ſtößt. Wodurch er das gröſſere oder ſchädlichere Gewürme von ſich abhält, dem dieſer Geſtanck etwan zuwider ſeyn mag. Dieſes Abſondern vom Waſſer, in welchem er vom Ei an iſt, zeuget, daß er eine Creatur iſt, die im Waſſer, und auſſer dem Waſſer leben kan. Doch auch im Waſſer von der Lufft, nicht von derjenigen Lufft, die ein Fiſch ausziehen kan aus dem Waſſer, wozu ein gantz anderes Leibs-Gebäude würde gehören, ſondern von der Lufft, die er auſſer dem Waſſer ſchöpffen kan, denn er läßt unter dem Waſſer nicht das Waſſer ins Maul gehen, und nach ausgezogener Lufft wieder heraus, wie ein Fiſch; ſondern er hohlt im Waſſer durch die hintere Oeffnung die äuſſere Lufft, indem er in die Höhe fährt, den Hintern auf der Fläche des Waſſers öffnet, mit dem Kopf unter ſich hangend, und nach eingelaſſener Lufft, ſo viel als er auf eine Zeitlang braucht, wieder auf den Grund hinab fährt. Wann er dieſer Athemhohlung und Lufftſchöpf-

fung

fung beraubt wird, stirbt er gleich, gleichwie er, wann er wie ein Fisch Athem solte hohlen auſſer dem Wasser, wie ein Fisch bald sterben würde. Er läßt es mit dem Lufftschöpffen nicht auf das äuſſerste kommen, sondern hat allzeit noch so viel Vorraht von Lufft im Leib, daß sie ihn, wann er sich auf dem Boden nicht mehr anhält, selbst in die Höhe führt. Wann er als Käfer hernach zu seiner Fortpflantzung wieder ins Wasser geht, macht ers eben wieder so, doch nach Unterschied der Glieder, die hernach verändert sind, wie bald soll gemeldet werden. Es geschieht also das Herausgehen aus dem Wasser, und diese Verbergung in die Erde hauptsächlich um der Verwandlung willen in einen Käfer, der in der Wurm-Gestalt so lang unter dem Wasser bis zu solcher Gröſſe sich genehret hat. Denn bei dieser Verwandlung muß er eine Zeitlang still liegen, und würde im Wasser von vielerlei Thieren indessen gestört, oder verzehrt werden, weil er nicht entgehen, noch sich wehren kan, dann die Tröpflein vom stinckenden Safft, der auſſer dem Wasser seinen Feinden zuwider, würde im Wasser gleich abgeschwemmt seyn. In der gemachten Erde oder Sandhöhle aber liegt er versteckt, und der gedörrte Küh-Koht, so oben darauf liegt, hält so gar den Regen ab, den er alsdann, wie alle Feuchtigkeit, nicht vertragen kan, indem die Wurmhaut so wohl, als hernach die Verwandlungs-Hülse dadurch würde zähe werden, und würde nicht bersten können, welches Bersten und Auf pringen beidesmal bei den Verwandlungen geschehen muß. Dann es geht, wie gedacht, eine doppelte Verwandlung mit diesem Wurm vor. Erstlich nachdem er eine Zeitlang still gelegen, bekommt er inwendig eine Gestalt unter der Wurmhaut, wie fig. 4. Dadurch zerspringt die Wurmhaut oben bei dem Kopf, und durch geringes Bewegen geht sie samt dem Wurmkopf, über den zugespitzten Leib hinab, und streifft sich ab. So schwarz und Koh-farbig die Wurmhaut gewesen, so schön weiß ist diese neue Larve oder dieses Käfer-Futteral, so darunter gesteckt, an dem man das meiste von den Haupt Gliedern schon erkennen kan. Die sechs Füsse, so auf dem Rücken stunden, sind in sechs harte gekrümmte Haare oder Spitzen bei dem Kopf verändert worden, und bleiben oben am Rücken oder an den Achseln stehen, und auf die Erde aufgesetzt. Die künfftigen zwey hintersten Füsse des Käfers gehen mit den untern Enden zusammen, und der Schwanz bekommt zwey Spitzen, die auch auf die Erde aufgesetzt werden, so daß der Cörper dieses vermumten Käfers auf den 6. Schulter-Spitzen und 2. Schwanz-Spitzen gantz hohl da steht, und die Erde sonst mit nichts berühret, nur den Bauch und die fig. 4.



Digitized by Google

Füſſe gegen die Erde kehrt. Wann man ihn in dieſer Geſtalt anrührt, ſo zeigt er nicht mehr als einerley Bewegung, nemlich, daß er ſich auf den Rücken, und wieder herum auf die 8. Spitzen werffen kan; wodurch er zweierlei zu wege bringt; erſtlich, daß er ſeine Feinde durch diß Herumwerfen ſchreckt, oder hindert, und dann, wann etwas in das Loch gefallen, von Sand oder Erde, daß er es dadurch wieder niederdrückt und eben macht; Daher ſind die Abſätze des Leibs auf dem Rücken mit einzeln ſtarcken Haaren verſehen, damit der Leib durch die Erde, oder den ſcharffen Sand nicht beſchädigt werde. Daß er aber ſo hohl liegt, geſchicht theils, um der kleinen Würmer willen, welche, wann ſie in ſolches Loch fallen, ſo bald nicht wieder hinaus können, und ihn annagen würden, theils, damit dieſe weiſſe Haut oder Hülſe, wann etwas Waſſer in dieſe Höhle kommen ſolte, auf dem Rücken, wo ſie zerſpringen ſoll, trocken bleibe. In der Helfte des Auguſti ohngefehr, kriechen ſie aus ihren weiſſen Käfer-Hülſen heraus, und breiten ſich die Flügel, ſo wohl die obern, als die untern, aus ihren Falten bald aus, und wird alles, ſo bald als die weiſſe Haut herab iſt, am gantzen Käfer braun, und hernach ſchwarz. Die Fühlhörner kan er unter den Augen zuſammen legen, und mit dem erſten langen Glied derſelben wiſcht er die Augen zugleich ab. Mit den vördern Füſſen reinigt er den gantzen Kopf, und mit den hintern kan er über den Rücken und über die Flügel herfahren, ſie rein zu halten. Sobald alles an ihm erhartet, kriecht er heraus aus ſeiner Höhle oder Grube, und ſucht das nechſte Waſſer, ſolte es weg ſeyn, ſo fliegt er, wie ein ander Käfer, und ſucht ſolches Waſſer: Sein Leib hat eine Fettigkeit, daß kein Waſſer darauf ſtehen oder daran hängen bleibt, ſondern ſobald ſie aus dem Waſſer kommen, ſind ſie auch trocken. Die Freßſpitzen können ſie unter dem Waſſer geſchwind bewegen, und gleich alles ſcharff damit befühlen. Die zwei längern ſind neben am Gebiß, und die zwei kürzern unten am Bart oder an der untern Lippe. Die obere Lippe oder den Abſatz am Kopf, gleich über dem Maul, können ſie beſonder bewegen. Unter derſelben iſt die Gebiß-Zange, die vornen ausgehöhlte Zähne hat, als ſcharffe Hohl-Meiſſeln. Die Augen ſind groß, und trüb-bläulich, wann ſie aus dem Waſſer kommen. Sie hohlen Lufft unter den Flügeln, woſelbſt oben am Leib gegen die Bruſt eine rechte Oeffnung dazu iſt. Sie laſſen ſich durch die Lufft, ſo ſie noch unter den Flügeln und im Leib übrig haben, an die Fläche des Waſſers hinauf heben, welches gleich geſchieht, wann ſie ſich unten nicht mehr anhalten, öffnen hernach die

Flü-

Flügel zu unterſt an der Spitze ein wenig, daß wieder friſche Lufft hinein kan. Und weil unter den Flügeln eine ziemlich groſſe Höhlung iſt, kan ein guter Teil Lufft daſelbſt eingeſchloſſen ſeyn. Die Haare unter den untern Flügeln, die Unter-Flügel ſelbſt, ſamt den obern Flügeln, iſt alles ſo beſchaffen, daß dieſe eingezogene Lufft kan eingeſchloſſen bleiben, ſo daß eines von dieſen dreyen im Nothfall allein die benöthigte Lufft halten kan. Ich habe einem ſolchen Käfer einen obern Flügel etwan im Fangen abgebrochen, ſo kunte er doch die Lufft unter den untern Flügeln behalten, und man kunte die Pulſe der Athemhohlung an denſelben recht deutlich ſehen. Daß die Haare auch allein die Lufft unter dem Waſſer halten können, iſt an andern kleinen Käfern zu ſehen, welche allzeit an den Haaren auf dem Unter-Leib einige Blaſen von der Lufft mit ſich unter das Waſſer nehmen können, die als ein Perlein oder Bläßlein äuſſerlich unter den Haaren von der Stelle können bewegt werden. Wann der groſſe Käfer alſo friſche Lufft gehohlt, muß er mit Gewalt unter ſich rudern, und ſich unten an etwas feſt halten, weil ihn die Lufft immer über ſich heben will. Auf der untern Seite ſieht er wie fig. 5. Die Höhe mitten auf dem Bauch dienet nicht fig. 5. allein im Waſſer auf dem Grund zum Fortkriechen, und Fortziehen des Leibs, als auf etwas ſchmales und glattes, weil ſich der Käfer immer mit dem Bauch feſt an dem halten muß, worauf er ſitzt; ſondern auch auf dem Land, und wenn er wegfliegt, und wieder nieder fällt, zum Schutz des Leibes. Mit der Spitze unten an dieſer Höhe kan er ſich im Waſſer gleich feſt ſetzen, wann er dieſelbe in die Erde oder andre Materien etwas einſteckt, oder wann er auf dem Rücken unter ſich an etwas hängt oder liegt, ſich damit fort zu ſchieben, weil ihn die Lufft alsdenn feſt an daſſelbe drückt; auch ſein bequemſtes Lager in ſolcher Poſitur iſt, weil er ſich nicht ſo feſt anhalten darf. Die hintern Füſſe haben viel Gelencke unten her, woran längs hin ſteiffe Härlein an einander ſtehen, die im Waſſer im Rudern den Fuß breiter machen, und folglich tüchtiger zum Fortſchieben. Auf dem Boden aber und auf dem Land können ſie wenig zum gehen helffen, hingegen ſind an den Gelencken der Füſſe Stacheln, womit der Leib kan fortgeſchoben werden. Am untern Flügel ſind fig. 6. alle Adern genau abgezeichnet, wie nemlich einer derſelben ausſieht, wann er ausgebreitet iſt im Fliegen. Die obere Ecke davon, und die untere Spitze, um ſo viel er nemlich zu breit, und zu lang iſt, wird zuſammen gefältelt, durch die Adern, die als Schloß-Federn in den Flügeln ſind. Wann dieſe Flügel auf den Rücken gelegt werden, liegen ſie mit den fig. 6.

ſtärck-

stärcksten Adern etwas hohl, und auf diesen beyden Stücken, die zu breit und zu lang sind, nieder hangend; so bald der obere harte Flügel darauf kommt, drückt er die hohl liegenden starcken Adern nieder, so gehen die beyden Spitzen, die zu lang sind, an den untern Flügeln in die Höhe, und fälteln sich von sich selbst, durch ihre Adern gezogen, in ihre gewöhnliche Falten. Dazu der Käfer nichts thut, als daß er nur mit den obern Flügeln und Unter-Leib Raum läßt, damit dieses zusammen Fälteln von sich selbst geschehen könne. Und dieses geschicht bei allen Käfern, deren untere Flügel länger sind, als die obern; an diesem grossen aber kan man es gar deutlich sehen, wann man einen solchen Flügel abreißt, und an obbemeldtem Ort niederdrückt, werden die beiden Ende in ihre Falten fallen, wie es am Leib des Käfers geschieht. Wie weit, und wo dieses eigentlich geschehe, ist fig. 5. mit punctirten Linien durch die Flügel an beiden Orten bemerckt. Die Männlein haben fornen an den vordern Füssen bei den Klauen etwas breites heraus, wie hier an einem hervorgehenden Fuß fig. 1. bemerckt. Welche Fläche, weil sie nur an den Männlein und nicht an den Weiblein sind, ihnen vielleicht im Gatten und sitzen auf dem Weiblein eine Beihülf zum fest sitzen und anhalten giebt. Ich habe sie zum öfftern vom Augusto an, so wol, wann sie in meinen Geschirren sich in Käfer verwandelt, als auch, wann ich sie als Käfer aus dem Wasser gezogen, bis das folgende Jahr in dem Frühling lebendig erhalten, mit Kohlblättern, und andern grünen Gewächsen, so lang man sie wegen der Kälte haben können. Wobei ich bemerckt, daß sie solche grüne in der Lufft gewachsene Pflantzen nicht eher geniessen können, bis dieselben eine Zeitlang im Wasser gelegen, und dem Verderben oder der Fäulung nahe sind. Ihre Excremenra sind so lang als der Leib ist; wann der Frühling kommt, wollen sie mit Gewalt aus dem Wasser; werden bald abkräfftig, wann man sie darinnen behält, fangen an gleichsam schimmlich unter dem Leib zu werden, indem sich ein zäher weisser Schleim daran setzt, auch in dem reinsten Wasser und Geschirren, und sterben hernach bald. Wann man einen aus dem Wasser nimmt, und eine Zeit lang in den Händen hat, da man sie dann, wegen des Stachels am Bauch, nicht gern anders wo anfaßt als bei den Seiten, so lassen sie ein Tröpflein von solchem braunen und stinckenden Safft aus dem Hintern gehen, wie sie in der Gestalt des Wurms zu thun pflegen.

VIII.

Digitized by Google

# VIII.

## Von dem groſſen ſchwartzen Waſſer-Käfer mit dem gelben Saum.

Es haben viel dieſen Käfer mit dem vorigen für einerlei gehalten. Wann man aber/ auch nur auf die äuſſerliche Geſtalt recht acht gibt, wird man groſſen Unterſchied darunter finden. Geſchweige daß ſie gantz widerwärtiger Art ſind. Auf der VII. Tabelle fig. 1. iſt die Geſtalt eines von den gröſten derſelben vorgeſtellet/ daran ſieht man viel gelbes/ nemlich was im Kupferſtich weiß gelaſſen. Erſtlich die 2. gelben Saume am ſchwartzen Rand der Flügel; hernach der gelbe Saum um den ſchwartzen Rücken-Schild; und drittens die gelben Ober-Lippen. Wann man die gelben Streiffe gegen das Licht hält/ ſo ſind ſie durchſichtig, da hingegen das andere, ſo ſchwartz iſt, kein Licht durchläßt. Die Fühl-Hörner haben zehen Abſätze oder Gelencke/ wie ſonſten die Holtz-Käfer haben. Die vier hintern Füſſe, ſind wenig von den Füſſen des vorgemeldten Käfers unterſchieden. Aber die Männlein haben an den vördern Füſſen eine beſondere Knie-Scheibe, womit ſie ſich ſehr feſt an etwas anhängen können. Welches ich auf dieſe Art gewahr wurde: Als ich ein ſolches Männlein lang in einem Glaß nährte/ und endlich auch probiren wolte/ ob er Meel freſſe/ hab ich zwar geſehen/ daß er das Meel/indem es im Waſſer unter ſich fallen wolte/im fallen hurtig kunte mit dem Maul zuſammen fangen, aber er hieng ſich bald darauf mit dieſen zweien Knie-Scheiben neben an das Glaß an, und ſtarb; und als er erſtarrt war, fiel er nicht ab, ſondern ſtunde faſt (in angulo recto) Winckel-recht damit am Glas. Dieſe Knie-Scheibe hat innen eine Muskel, die der Käfer zurück ziehen kan. Wann er nun die Scheibe auf etwas anſetzt/ ſo ſchließt ſie mit ihrem Rand und herumſtehenden Härlein gar wohl an/ die feuchte Muskel/ ſo darinnen iſt, legt ſich auch an/ und klebt zugleich feſt/ ſo daß keine Lufft deßwegen zwiſchen dem Ort/wo ſie anklebt, und zwiſchen der Scheibe bleiben kan. Wann dann der Käfer die Muskel in der Scheibe zurücke zieht/ drückt die Lufft dieſelbe/ auch an die härteſte Materie feſt auf/ und alſo noch mehr an die welcheren. Wie etwan die Kinder ein rundes Leder/ ſo ſie genetzt/ an einem Faden im Cen-

Tab. VII. fig. 1.

tro auf etwas plat auflegen, und weil der Faden in der Mitte eine Höhle im anziehen macht/ die Näſſe aber neben die Lufft nicht hinein läßt/ so hält das Leder so feſt am Stein/ daß ſie ihn damit auf die Höhe heben können. Nach dieſem hab ich gefunden, daß dieſe Knie-Scheiben dem Männlein dreyerley Vortell geben/ der erſte iſt im Garten mit dem Weiblein, daß er ſich damit feſt auf die glatten Flügel oben ankleben kan. Dann er klebet lang auf demſelben/ und hält ſich mit den vordern Klauen an dem Rücken-Schild am Hals zugleich an. Sonſt würde ihn das Waſſer leicht abſchwemmen/ weil er ſamt dem Weiblein zum öfftern wegen des Lufftſchöpfens in die Höhe muß, anderer geſchwinden Bewegungen zugeſchweigen. Der andere Vortell iſt im Anhalten an etwas/ damit ihn die Lufft im Leib und unter den Flügeln nicht in die Höhe hebe/ weil er kleiner und leichter als das Weiblein. Und der dritte/ daß er ſich damit auch an etwas glattes und groſſes/ ſo er zur Nahrung haben will/ anhängen kan. Dann es iſt dieſer Käfer einer räuberiſchen Art. Weil ich ihn anfänglich für einerley mit dem in der vorigen Beſchreibung hielt/ that ich ſie zuſammen in ein Geſchirr/ fand aber/ daß dieſer gelb-geſaumte dem andern gantz ſchwartzen den gantzen Bauch über Nacht ausgefreſſen hatte. Ja endlich als ich ihn etwas hungern ließ/ fraß er ſeinem eigenen Weiblein den Unterleib aus. Welches durch nichts anders, als durch ſolches Ankleben an dieſe beſchädigte geſchehen/ dann ich habe gemerckt/ wann er an ſie geſchoſſen/ daß ſie ihn gekannt, und ſchnell ſich gewendet/ daß er ſich nicht hat anhängen können/ biß ſie es einmahl verſehen. Er hängt ſich damit an das aufgeſchwollene Aas/ ſo im Waſſer ſchwimmt/ und alle Haar verliert/ wo er will/ an/ und nagt ſich Löcher hinein. Ich gerathe nicht unbillig auf die Meinung/ daß er die lebendigen Fiſche alſo angreiffe/ dann ich habe einsmahls einen Teich fiſchen ſehen/ darinnen unter andern Fiſche gefangen wurden/ welche an unterſchiedlichen Orten alſo lebendig beſchädigt waren/ ſo ich jetzo keinem andern inſect, wegen vieler Umſtände/ als dieſem Käfer zuſchreibe/ weil ich ſonſt wohl unterſcheiden kan, was ein Hecht-Stoß, oder die Räude/ oder Läuſe, und anders Gewürm an dergleichen Fiſchen thun können. Er hat daher dieſe Scheibe am Knie/ als an einem Ort/ wo er mehr Krafft dann vornen bey den Klauen/ an welcher Schwäche des Fuſſes der andre ſchwartze Käfer ſeine breite Fläche hat. An der Höhe/ die unten am Bauch hinab bis an die hälffte deſſelben gehet/ iſt unten eine geſpaltene Spitze/
fig. 2. die am obigen nur einfach fig. 2. war; weil dieſer Käfer breiter/ und

mehr

mehr Stärcke braucht/ sich damit anzuhalten oder fortzuschieben/ als jener. Wann man ihn ausser dem Wasser in den Händen hält/ läßt er ein weisses Tröpflein aus dem hintern gehen/ welches viel hefftiger stinckt/ als des andern sein braunes. Und ist gleichfalls mehr eine Gegenwehr wider seine Feinde/ die er auf dem Land hat/ als die ihn im Wasser verfolgen/ dann da würde das Wasser das Tröpflein bald wegschwemmen/ daher ist es zu vermuthen/ daß er seine Verwandlung in einen Käfer gleichfalls auf dem Land habe/ wovon ich aber keine gewisse Umstände weiß. Es wäre dann/ daß er mit diesem garstigen Tropfen einen Hecht/ oder anderes Thier/ innen quälen könte/ das ihn verschluckt/ und es dadurch zwinge ihn wieder auszuspeyen. Er fliegt bei der Nacht dem stehenden Wasser/ und sonderlich seiner Nahrung in demselben weit nach/ und ist behend im Fliegen/ wie im Wasser mit Auf- und Abfahren/ so daß er mir aus einem tiefem Geschirr heraus geflogen/ aus welchem mir kein anderes Insect von solcher Art jemahls kommen können. Er brummet auch im Fliegen nicht sehr/ da hingegen ein Majen-Käfer oder schwartzer Koth-Käfer starck brumt. Vielleicht kan dieses und anders einmahl aus der Art seiner Flügel und der Lage der Adern darinnen dargethan werden/ weswegen ich sie allzeit fleißig mit abzeichne/ sieh fig. 3. Die Lufft hält er unter den Flügeln/ wie der oben beschriebene/ und kan man in der Aushöhlung des Rückens unter den Flügeln, nicht nur oben an dem Rücken eine Oeffnungen in die Brust hinein/ sondern auch bey jedem Abfatz am Leib gewisse Oeffnung dazu sehen. Einem todten Hund/ der etlich 1000. Schritt von andern Wassern abgelegen/ in einer Mist-Grube lag/ die voll Wasser war/ flogen diese Käfer sehr nach/ sonderlich die kleine Art derselben/ davon ich hier fig. 4. einen beygefüget/ welche von der andern nicht nur der Gröſſe des Leibs nach/ sondern auch in andern Umständen etwas unterschieden sind. Erstlich haben sie neben-her keinen so breiten Flügel-Rand: Zum andern/ geht der gelbe Saum nicht gantz um den Rücken-Schild herum. Zum dritten sind die zwei Spitzen am Bauch nicht so scharff zugespitzt. Zum 4ten haben die obern Flügel des Weibleins/ wie hier in der Figur zu sehen, jeder zehen Falten. Zum fünfften ist Männlein und Weiblein am Bauch gantz schwartz, da sonst die gröſſern etwas gelb-braun sind. Im November 1720. hab ich sie auf einander gefunden/ und schlisse daher daß sie sich auch in den andern Wassern noch vor dem Winter paaren. Von dieser kleinern Art, die ich also paar-weise im November gefangen, kunte ich keine lang in Geschirren lebendig behalten/ bey aller Nahrung die sie

fig. 3.

fig. 4.



Digitized by Google

ſonſten lieben / ſie ſtarben nach wenigen Tagen / da ich ſie ſonſten viel Monate erhalten kunte.

# IX.

## Von dem kleinen gelben Brodt-Käfer.

DJe Mannigfaltigkeit der Arten der Inſecten erhält mich / nebſt andern wichtigern Umſtänden / zugleich bey der beſtändigen Luſt zur Unterſuchung ihrer Natur; und ich ſuche dem Leſer wiederum durch Vorſtellung unterſchiedlicher Arten durch einander bey der Luſt zu erhalten / dieſe Blätter durchzulauffen. Es iſt am angenehmſten / wann man es läßt / wie es GOtt in der Natur ſelbſt geſchaffen hat / da alles durch einander kriecht oder fliegt. Von den zwei gröſten Waſſer-Käfern komme ich auf einen von den kleinſten / den man auf dem Land findet, ja den ich in einem alten Brodt angetroffen. Dieſes Roggen-Brod hab ich über 22. Jahr / um gewiſſer Umſtände willen / in einem Tuch eingewickelt verwahrt gehabt / ohne daß es vom Ungeziefer angefreſſen worden / nachdem aber das Tuch ohngefehr davon abgenommen worden, fand ich es dieſen vergangenen Winter alſo bloß liegen / und da es bald in den Händen entzwei gieng / war es inwendig voll Würmer / welche im entzwei brechen häuffig heraus fielen. Es iſt ein gläntzend weiſſer Wurm; vornen mit 6. Füſſen / als eine Raupe / auch mit einem Zangen-Gebiß zum Nagen. Der Hinterleib iſt an allen etwas gegen dem Bauch gekrümt / wie an den Würmern in der Erden / aus welchen allerley Käfer werden / als Majen-Käfer, Wein-Blat-Käfer / Kohl-Käfer &c. woraus ich auch gleich muhtmaſſen kunte / daß aus dieſem ein Käfer würde werden. Solchen einwarts gebogenen Teil des Leibs ſtrecken ſie nie aus / auch nicht einmahl im Kriechen. Auf dem Rücken ſind etwan 6. Falten bis zu dem Anfang des Bugs oder Krümme des Hinterleibs, an welchem die übrigen 6. etwas kleiner ſind. Die Härlein auf demſelben kan man ohne Glas nicht ſehen. Und zeigen dieſe Falten auch gleich / wie bey den vorigen Käfern gemeldet, daß dieſer Wurm in ſeiner Höhle den Rücken zum Fortſchieben mit gebrauchen müſſe / dann es ſind deßwegen ſolche Runzeln zwiſchen den Abſätzen. ſieh Tab. VIII. fig. 1. Jeder Wurm ſteckt

Tab. VIII. fig. 1.

in

in einer besondern Höhle, die etwan ein wenig weiter als er selber groß ist/ wann er zweifach zusammen gebogen liegt. Und weil diese Höhle allzeit innen so glatt ist/ scheint es/ daß er sich dieselbe selbsten also ausglätte/ und befeuchte/ daß es der nächste Wurm nicht mehr annagen mag oder kan. Ja weil ich keine excrementa in solchen Löchlein finde/ scheint es, sie fressen im Brodt vorher ein Stück/ so viel als jede Brut verzehren kan/ heraus/ und machen sich ein solches Gehäuse immer einer an den andern, wann sie nemlich sich verwandeln wollen. Sie liegen darinnen still/ wie alle insecta um solche Zeit liegen müssen, und bekommen schwartze Augen/ der Hals wird oben zum Rückenschild. Der Rücken wird etwas hohl/ wie die Käfer unter den Flügeln zu seyn pflegen/ und der Saum, an den die Flügel sich schliessen/ zeigt sich auch schon/ wie fig. 2. zu sehen. An fig. 3. ist vorgestellt, wie er alsdann vorwarts aussieht, und sind wol einige darunter/ sonderlich Weiblein/ die so groß werden/ als hier die Abbildung ist/ die Männlein aber sind durchgehends viel kleiner. In wenig Tagen kriecht aus dieser Larven-Haut ein kleiner braun-gelber Käfer herous/ wie etwan die Farb der zeitigen Mespeln aussen her ist. Immer einer etwas heller oder dunckler als der andere. Das Männlein läßt sich vom Weiblein lang auf dem Rücken mit herum tragen/ nicht daß es an demselben fest hieng mit dem Zeugungs-Glied, sondern/ daß es nach und nach die Eier fruchtbar machen möge. Wann ein solches Brod in warmen Oertern liegt, geschieht die Verwandlung mitten im Winter. In was für Materien sie sonsten gefunden werden/ weiß ich nicht. Der Rückenschild ist glänzend glatt/ in der Mitte etwas erhaben/ und geht auf eben dieser Linie mitten gegen die Flügel vor den Seiten etwas heraus. Die Flügel aber sehen wegen der Streiffe/ so längs hinab gehen/ auf welchen einige weisse Härlein stehen/ etwas rauher aus: Die Füsse sind sehr zart/ und können sie auch an den glättesten Gläsern damit in die Höhe lauffen/ dann sie haben gleichsam viel Sohlen an dem Unter-Fuß/ den sie zugleich mit allen Absätzen oder Gelencken auffsetzen können. Die Fühl-Hörner haben vornen drey Gelencke/ wie fig. 4. bemerckt/ hängen das vorderste immer etwas gebogen gegen die Erde/ und wegen dieser Länge des ersten Absatzes von der Stirn an/ und der Schwere der drey Knödlein oder Absätze/ so vornen daran sind/ zittern gleichsam im Fortkriechen diese Fühlhörnlein/ indem sie immer mit dem Spitzlein vor sich her fühlen. Der Kopf steckt sehr im Rückenschild/ hat die Augen daher nahe gegen dem Maul/ und ist gantz unter sich gebogen/ daß die Stirn

fig. 2.
fig. 3.
fig. 4.

faſt mit dem Ort / worauf ſie kriechen / parallel iſt. Die untern Flügel werden / wie gemeiniglich bei den Käfern geſchieht / unter die obern mit den Spitzen gefältelt. Die Adern / dieſes Fältein zu befördern / ſtehen
fig. 5. im Flügel / wie die vergröſſerte fig. 5. zeigt. Der gantze Käfer aber / wie
fig. 6. er auf den Rücken im Kriechen ausſieht / iſt fig. 6.

## X.

## Von der Bären-Raupe.

MAn heiſt dieſe Raupe unter den Gärtnern und Landleuten an vielen Orten in der Marck Brandenburg / Hundeſpor. Bohren heißt noch ſtechen / vor Alters hat man ein S voran geſetzet, davon kommt Sporen / und Speer. Dann dieſe Raupe hat einige Haare / welche ſo ſubtil ſtechen / daß die Haut geſchwillt / wie von Brenneſſeln. Daher ſie einige einfältige Leute für gifftig halten. Wann man dieſe Raupe trocken werden läßt / bleibt ſie unverändert an ihren Pelz / und die untern Haare noch ſo ſcharfſpitzig / daß ſie einen in der Hand auf der zarten Haut ein Kitzeln oder Jucken verurſachen können. Das Wort Hunde iſt aus Verachtung dazu geſetzt / wie etwan im Griechiſchen Cynosbatus alſo genannt worden / oder weil die Hunde / welche mit der Naſe alles auf der Erde umrühren / von dieſer Raupe, wann ſie dieſelbe berühren / geſtochen werden / iſt ihnen der Name Hundeſpor allem Schein nach gegeben worden. Der Herr Blanckart nennt ſie die Bären-Raupe / welches billig ihr gemeiner Name im Hochteutſchen bleibt / weil ſie faſt die rauheſte und zottigſte unter allen Raupen iſt / wie der Bär unter den haarigen Thieren; Der Herr Uberſetzer des Blanckartiſchen Schauplatzes der Raupen hat Beer-Raupe wohl behalten / aber damit es nicht mit Beer (bacca) vermengt / und die Analogie der Compoſition des Worts Bär behalten werde / welches allzeit darinnen zwei-Sylbig zu ſeyn pflegt / als Bären-Klau / Bären-Fell &c. nicht Beer-Klau / Beer-Fell / ſo kan ſie Bären-Raupe künfftig heiſſen / wann ihrer gedacht wird. Sie kan 1½ Zoll lang werden / und wohl darüber. Die Haare ſind nicht von einerlei Farbe. Auf den erſten drei Abſätzen vorn

vom Kopf an, unter welchen die 6. vorder Füsse stehen/ sind sie gelbroth/ auch an den Seiten hinab ein schmaler Streif/ gleich über den Füssen/ worunter die stechenden Haare sind/ biß über die hintersten Füsse. Aber auf dem Rücken und gegen die Seiten herab sind sie Mausfarb/ und bisweilen über halb Zoll lang. Es stehen diese Haare auf lauter Knöpfen auf der Haut. Deren jeder/ sonderlich an den Seiten ein glänzendes Knöpflein neben sich hat. Der ganze Leib ist auf der Haut schwarz. Weil diese Raupe gar offt gefunden wird, ist sie fast von keinem ganz übergangen worden/ die da nur angefangen haben/ von solchen insecten zu schreiben; aber sie ist mit gar ungleicher Sorgfalt berührt und abgebildet worden/ und das abcopiren der Holzschnitte und Kupfer-Stiche hat sie sehr verstellet. Ich habe bei Unterſuchung ihrer Natur gefunden, daß sie ihre langen Haare leichtlich fallen läßt/ wann man sie dabei anfassen will. Kriecht dabei geschwind/ und legt sich endlich, wie alle haarige Raupen thun/ wann man sie treibt, in einen Ring zusammen/ daß der Schwanz über den Kopf kommt. Sie frißt allerlei grünes auf der Erde/ auf welcher man sie auch meistens findet, selten auf den Bäumen, ob sie gleich die Blätter der Obst-Bäume fressen kan. Wann sie sich einspinnt/ so geschieht es im Sommer, unter dem Grase/ oder sonst in einem Winckel. Das Gewebe/ so sie macht/ ist doppelt, am äusseren spinnt sie ihre langen Haare mit ein/ das innere ist weißlicher und dichter, weil das äussere von den Mausfarben Haaren Aschengrau ist/ beide sind nicht gar zähe, sondern können leicht zerrissen werden; Die Pupe oder Verwandlungs-Hülse hab ich immer mit dem Vördertheil/ oder mit dem verlarvten Gesicht fest am Gewebe klebend gefunden/ wie theils Raupen mit dem Schwanz fest an etwas hangen. Die Raupen-Haut/ an welcher die gelbrothen Haare meistens bleiben/ schiebt sie über diese schwarz-braune Larve hinab/ bleibt aber in derselben unten einige Linien tieff fest stecken/ wodurch ihr keine Bewegung schaden kan, weil sie oben und unten in ihrem Gewebe fest liegt. Nach einigen Wochen bricht ein schöner Nachtvogel aus dieser Pupe heraus. Siehe die Raupe auf der IX Tabelle. fig. 1. Tab. IX. fig. ihre Aureliam, fig. 2. und den Papilion, fig. 3. Die obern Flügel deſſel- 1. 2. 3. ben sind Zimmet-Farb/ an einigen als Coffe-Farb, auf welchen/ wo sie am breitesten sind, ein weißes Creutz ist/ oben aber mit andern weissen Auszierungen. Die untern Flügel sind Mennig-roth/ so etwas auf das gelbe hinaus geht/ und wann der Papilion einige Tage in der Lufft gewesen/ werden sie gelbroth; gleichwie die obern deßwegen auch lichtbrauner

wer-

werden / und alle Farben alsdann am Leibe etwas abschliessen. Die gefärbten Partickeln / die als Meel und Staub auf den Flügeln liegen / machen, daß sie als Sammet aussehen / und wann sie abgewischt / oder sonst abgestaubt / bleiben unten noch einige stehen / als das Gewirck / oder der Einschlag im Sammet-Gewebe. Die Flecken auf den untern Flügeln sind Sammet-schwarz. Wann die Raupe nicht wohl und bequem in dem Ort / wo man sie genehrt hat / gehalten worden / so kriecht ein unvollkommener Zweifalter heraus / sonderlich was die Flügel anlangt / indem sie entweder sehr kurtz bleiben, oder zerkrüppelt sind. Dann sie sind weich und zart, wann sie aus der Scheide kommen / worinnen sie als in der Hülse zusammen gelegt gesteckt / und werden gar bald trocken / und wann sie da nicht Platz haben sich auszubreiten, so bleiben sie / wie sie gewesen / das ist sehr klein, oder wenn sie im Geschirr angefliessen haben / also gebogen. Man sieht die Flecken / so oben auf den Flügeln sind, auch unten her etwas / doch so / daß sie unten als mit Mennige überstrichen sind. Der Leib oder Bauch ist unten und oben Mennig-roht / und hat oben auf 4. Absätzen schwartze Striche. Die Haare auf dem Buckel sind Coffé-braun. Der Kopf ist klein, und hat zwei Fühl-Hörner / jedes mit 60. kleinen Gelencken oder Absätzen. Uber dem Kopf sind zwei dicke Blätter gegen dem Buckel liegend / welche mit Zinnober-rohten Haaren gefrantzt / und als ein Kragen oder Halsband aussehen / auf dem Buckel ist wieder ein solches Blat oder Absatz / unter den Caffé farben-Haaren, aber nicht roht gefrantzt, und nicht eher zu sehen / bis die Haare abgeschabet sind. Die Füsse sind oben am Bauch und an den Schencken mit Mennig-rohten Haaren besetzt / wie der Bauch. Also daß unter der unansehnlichen Raupe ein sehr schöner Vogel verborgen gewesen.

Weil mir einige Liebhaber solcher Beschreibung der Insecten ihr Verlangen zu erkennen gegeben / daß sie gern einige Ausdrückungen der Farben derselben bey meiner Arbeit hinzu gethan sehen / wegen des Illuminirens, und dergleichen Ursachen willen, als werden mir die andern zu gut halten, wann ich mich bisweilen etwas dabey aufhalten muß. Ich habe dieses selbst bey solchen Schrifften verlangt. Wann des Goedarts Wercke / als eines Meisters hierinnen / diese nöthige Beschreibung der Farben dabey hätten / so hätten sie ihres gleichen nicht. Ob es gleich nicht möglich eine so eigentliche Beschreibung der Farben solcher Thierlein zu geben / als sie die Natur vortrefflich hierinnen vorstellt, so werde ich mich doch befleißigen / der Natur / so viel möglich, nahe zu kommen, und dem

gelehr-

gelehrten Pinſel auch dazu Anleitung zu geben. Vielleicht finde ich einmahl einen Meiſter, der ſie auf meinem Kupferſtich, nach dem Leben ſelbſt illuminirt, dann ich habe alles bisher ſo ſchön erhalten, als es im Leben geweſen, und kan bey jeder Copie das Original ſtellen. Wann alsdann nur ein ſolches Meiſter-Stück beyhanden iſt, kan man es andern abzucopiren geben, die es verlangen. Es kan da das Aug mit dem höchſten Vergnügen eine unzehliche Veränderung und Vermiſchung der Farben ſehen.

# XI.

## Von der Till-Raupe, und ihrem Schwalben-ſchwäntzigen Zweifalter.

Weil ich dieſe Raupe auf dem Till am meiſten gefunden, hab ich ihr den Namen davon gegeben. Sie frißt aber auch den Fenchel, und in Ermanglung des Tills und Fenchels auch das gelbe Rüben-Kraut, auf welchem ich ſie im September gefunden, auf jenen Kräutern aber im Julio: Was in der 1ſten Figur der Xten Tabelle ſchwarz gemacht, das iſt auch an dieſer Raupe Sammet-ſchwartz, was aber weiß gelaſſen worden am Leib und am Kopf, iſt grün, ausgenommen die weiſſen Ringlein ſind Pomerantzen-gelb. Sie hat vor allen andern Raupen etwas ſonderbares an ſich, daß ſie oben am erſten Gelencke des Leibs am Hals einen Knopf, und aus demſelben zwei Pomerantzen-gelbe weiche Hörner oder Spitzen heraus tuhn kan, die man ſonſt nicht an ihr ſieht. Wann ſie von etwas ſtarck berührt, oder ein wenig gedruckt wird, tuht ſie dieſelben nach Proportion des Drucks wenig oder weit heraus, in allem ſind ſie wol einen halben Zoll lang, womit ſie, weil ſie ſich über ſich krümt, auch hinten beym Schwanz etwas damit erreichen kan. Sie wehrt ſich damit gegen ihre Feinde, nicht durch die Stärcke dieſer Hörner, als welche innen leer, und als zarte Läpplein ſind, ſondern durch den Geſtanck, der aus- und von denſelben gehet. Die Frau Merianin nennt es einen angenehmen Geruch, Part. I. n. 38 edit. ſec. aber ich finde ihn unerträglich. Dieſe Stinck-Hörner pflegt ſie beide dahin zu kehren, wo ſie gedruckt wird, wie fig. 2. nur am rechten Horn gezeigt wird,

Tab. X. fig. 1.

fig. 2.

wird, läſſet ſie aber nicht lang heraus, ſondern zieht ſie gleich wieder als Schnecken-Hörner hinein. Als ich eine ſolche Raupe in ſpiritum vini warf, that ſie dieſe Hörner heraus, ſo lang als ſie kunte, aber nicht ganz wieder hinein, ſondern ſie blieben etwan zwei Zoll lang neben heraus ſtehen, wie fig. 2. nur am lincken Horn zu ſehen. Eine groſſe Weiden-Raupe, welche von einigen Auctoren Vinula genennet wird, trybt dergleichen weiche Spitzen aus den zwey harten Spitzen, die ſie am Schwantz hat, heraus, (von welcher Raupe ich zu ſeiner Zeit auch etwas melden will, ſo bald ich noch einige experimenta haben werde, die mir zur Richtigkeit ihrer Beſchreibung mangeln.) Wann dieſe Till-Raupe ihre gehörige Gröſſe erlanget, pflegt ſie etwas zuſammen zu ſchrumpfen, und ſieht wie fig. 3. behält aber die Farben dabey noch eine Zeitlang lebhafft, nur daß das ſchwartze breiter wird als das grüne. Sie ſpinnt ſich nicht ein, ſondern macht erſtlich den Schwantz mit einigen Fäden feſt, hernach ſpinnt ſie am ſiebenden Abſatz, von unten an zurechnen, einige Fäden um den Leib, die ihn halten, daß er nicht zurücke fallen kan, und ſt. ht alſo angelehnt aufrecht. Die ſich im Julio alſo angehänget, ſind im Auguſto ausgekrochen, die andern nach dieſem Monat kommen theils im December, theils im Februario, und ſpäter des folgenden Jahres heraus. Die Verwandlungs-Hülſe iſt fig. 4. geſetzt, der Papilion, ſo aus derſelben hervor bricht, iſt von denen, ſo des Tags fliegen, und hat aufrecht ſtehende Flügel, wann er ſitzt. Oeffnet ſie aber, wann er in der Sonne ſitzet, immer zu, und läßt ſie herab ſincken, da man dann die obere ſchöne Seite auch ſehen kan, auf derſelben ſind ſie gezeichnet wie fig. 5. Was auf dem Papier weiß gelaſſen iſt, das iſt Schwefel-gelb, das übrige ſchwartz, und mit Schwefel-gelben Pünctlein gleichſam beſtaubt. Der ſchwartze Winckel oben am Leib iſt gantz alſo beſtäubt, biß an einen Meſſer-rücken breiten Saum, der ſchwartze Streif aber quer über den Flügel, hat in der Mitte über jedem gelben Aeuglein, ſo unter ihm iſt, dergleichen beſtäubte Flecken. Wann der Papilion ſitzt, ſo wendet er die untern Seiten der Flügel in die Höhe. fig. 6. Da iſt der lange gelbe Querſtreif an den obern Flügeln nicht ſo lebhafft, und an ſtatt der gelben Augen darinnen, iſt der gantze Streif nur gelb an ſolchem Ort. Die untern Flügel ſind auch an fig. 5. auf der obern oder innern Seite gelb und ſchwartz, und an ſtatt der gelb-beſtaubten Flecken, die über den gelben Augen am Ober-Flügel im ſchwarzen Streife ſind, ſieht man hier blau-beſtäubte Flecken. Das groſſe Aug am Ende gegen dem Leib, iſt von lebhaffter Zimmet-Farb, und hat oben gleichſam eine himmel-blaue Aug-

fig. 2.

fig. 3.

fig. 4.

fig. 5.

fig. 6.

braune,

braune, und iſt faſt rund herum ſchwarz eingefaßt. Auf der untern oder äuſſern Seite fig. 6. ſind an dieſen Unter-Flügeln die Farben auch nicht ſo lebhafft. Der groſſe ſchwarze Querſtreif auf der innern Seite iſt hier auf der äuſſern nur ſchwarz geſaumt, und hat unter dem obern Saum ein ſchmahles himmel-blaues Streifflein. Uber dem Saum aber an den ſieben ſtuffen-weiſen Abſätzen des gantzen Streiffes, ein pyramidaliſches Orange-farbes Flecklein, davon das auf dem dritten Abſatz das gröſte. Das übrige im Streif iſt dicht gelb-beſtäubt. Die gelbe Augen, ſo auf der andern Seite ſind, kan man hier auch nicht darinnen ſehen. Wegen der zwei Spitzen an dieſen Unter-Flügeln, hab ich dieſen Zweifalter ſchwalben-ſchwäntzig geheiſſen, dann ſie ſehen, wie die zwei hervor gehenden Feder-Spitzen am Schwantz einer Rauch-Schwalbe, die innerhalb der Häuſer niſten. Der Leib iſt unten gelb, wie die Flügel-Farbe iſt, und hat zwei ſchwarze Streiffe unten am Bauch, und innerhab derſelben noch zwei andere, ſo etwas kürtzer, und wegen der gelben Härlein undeutlicher. Der Rücken iſt ſchwartz, neben mit gelben Härlein beſäumet.

# XII.

## Von der Wolfs-Milch-Raupe, und ihrem Zweifalter.

Was in der Kräuter-Wiſſenſchafft Lateiniſch Eſula heißt, wird von den meiſten auf Teutſch Wolfs-Milch genennet. Dieweil in dieſem Kraut ein weiſſer Safft iſt, der heraus quillt, wo man etwas davon abbricht oder abreiſt. Und weil es zugleich ein freſſender Milch-Safft, hat man es aus Verachtung Wolfs-Milch geheiſſen. Wo dieſes Kraut auf magern Plätzen ſtehet, wird es von dieſer Raupe abgefreſſen. Ich hab ſie auf zweierlei Art gezeichnet gefunden: Die eine Art iſt, wie auf der XI. Tabell die 1ſte Figur vorſtellt. Die Farb derſelben iſt (1) am Kopf; und (2) auf dem Strich, der längs auf dem Rücken hinab geht, (3) auf dem Flecken, der oben am Hals iſt; (4) an den Füſſen; und (5) an dem Schwantz-Zapfen röhtlich wie die Birnen, die auf einer Seite roth werden. Der Schwantz-Zapfe Tab. XI. fig. 1.



Digitized by Google

hat vornen eine schwarze Spitze, und die Raupe kan diesen Zapfen hinein ziehen, wie ein Schneck die Hörner. Die grossen Flecken, deren auf jeder Seite bis zehen sind, haben eben so viel kleinere gleich unter sich, und sind alle 40. weiß als Helfenbein. Die kleinsten Puncte oder Fleckle in aber am gantzen Leib, sind gelb im schwarzen Grund, wie das gelbe am Obst. Die fünf bis sechs kurtze Streifflein, so aufrecht neben den grössern Flecken stehen, sind gleichfalls gelb, und machen einen unterbrochenen breiten Streiff längs hin an den Seiten. Wo keine Puncte über den Füssen sind, ist auch ein gelber Raum oder solche Streifflein, die wieder zusammen einen gelben Streiff an der gantzen Raupe machen. Auf
fig. 2. dem Bauch ist diese Art gezeichnet, wie fig. 2. die schwarzen Flecken stehen im gelben. Die kleinen Puncte aber, wo sie in den Bauch hinein gehen, sind gelb im schwarzen. In den ersten Häutungen ist der Kopf noch schwartz, nebst dem schwarzen Zapfen und hintern Füssen, auch sind hier und dar an den Flecken einige geringe Unterschiede, aber der mercklichste, den ich unter den letztmahl gehäuteten von diesen Raupen gefunden, ist
fig. 3. derjenige, den fig. 3. zeigt. Der rothe Kopf hat oben zwei schwarze Flecken, als am Ende der schwarzen Striche, die den rohten Rücken-Streif einfassen. Die grössern Flecken sind im rohten gelb, die kleinen Puncte im schwarzen weiß. Die Schwanz-Füsse sind ungemein breit. Der Streif ober den Füssen ist offt unterbrochen, und wo man etwas davon sieht, das ist roht. Das Maul oder die Ober-Lippe desselben ist
fig. 4. weiß. Auf dem Bauch ist gleichfalls viel anders, wie fig. 4. zu sehen. Die eckigen und rundlichen Flecken sind schwarz, das andere am Bauch roht.

Wann sich diese Raupen verwandeln wollen, das ist, wann die Papillonen in der Raupen-Larve ihr völliges Wachsthum erlangt, und in ihrer rechten Gestalt erscheinen wollen, so graben sie sich in lockere Erde, spinnen ein steiffes Netz, mit weiten Maschen, um sich herum, damit das Wasser, das etwan in die Erde dringt, wo sie liegen, nicht über ihnen oder im Gespinst lang stehen bleibe, und doch auch keine grobe Erde hinein zu ihnen falle, die kleinen Stücklein, so oben durchfallen, auch unten wieder heraus kommen können. In der neuen grauen Haut, nach abgelegtem Raupen-Fell, sehen sie aus wie
fig. 5. fig. 5. Das Spitzlein am Schwantz ist Nadel-spitzig, daß es verwunden kan, doch weil es doppelt, ist die Helfte davon, nemlich die gegen dem Bauch, etwas gekrümmet, wodurch die Spitze am Netz-Gewebe fest hangt, und weil dieser also eingewickelte

Zwei-

Zweifalter mit dem Unter-Leib ſich auf beide Seiten bewegen kan, wird dadurch Waſſer und eingefallene Erde, als durch ein Sieb ausgeſchüttelt. Man ſieht an dieſer Verwandlungs-Hülſe unten bey der Spitze eine deutliche äuſſerliche Spur der innern Oeffnungen, deren gröſſere ich für das Geburts-Glied bey den Weiblein halte, die kleinere für den anum. Und ſo auch bey den Männlein, nur daß die erſtere, ſo zur Zeugung da iſt, kleiner iſt. Ober dieſen beiden Spuren iſt noch ein rundes Flecklein, mitten auf dem erſten Abſatz des Bauchs, welches aber nur zur Beſchützung dieſes Abſatzes, und der beiden Oeffnungen, die unter ihm ſind, dienet, daß in dem vielen hin und her krümmen, nichts dünne oder abgeſchabet werde; auch weil es etwas erhaben, daß ſolcher Abſatz nicht zu weit unter den Abſatz über ihn möge hinein gehen im Krümmen. ſiehe fig. 6. Der Zweifalter, ſo im Frühling heraus bricht, iſt fig. 7. Die fig. 6. 7. Fühlhörner ſind oben weiß, und haben unten braun-kurze Härlein, doch als Federkiele, dicht neben einander. Der ganze glat-haarige Rücken iſt braunlich. Der Rücken-Schild, an dem die Flügel ſtehen, iſt mit einem Streif weiſſen Haaren eingefaßt, dergleichen ſind auch an den Seiten, wo die Flügel ſind, und die Abſätze des Leibs neben an den Seiten ſind auch mit weiſſen Haaren, als mit Franzen beſetzt. Die ſchwarzen Flecken unter dem Rücken-Schild ſind hier bemerckt. Die obern Flügel ſind dunckel braun in den beiden Flecken und in dem langen Streif. Zwiſchen den Flecken und Streif aber etwas weißlich, mit kaum mercklichem roſenroth etwas vertrieben, unter dem braunen Streif, als am Ende des Flügels, etwas hellbrauner. Auf der untern Seite aber ſind ſie merclicher Roſenroth, und der groſſe braune Flecken iſt deutlich zu ſehen, ſind auch vom Rücken herab in dem Winckel biß zu ſolchem Flecken braun. Die untern Flügel ſind klein, und zwiſchen dem ſchwarz braunen Streif und obern Winckel herab bleichroſen-roth, unter dem ſchwarzen Streif aber noch etwas bleicher; auf der untern Seite aber recht roſen-roth, und von ſolcher Farb iſt auch der gantze Bauch, welcher an der Bruſt zwiſchen den Füſſen (welche oben etwas weiß ſind,) und um dieſelbe herum langhaarig. Der Kopf ſieht auf der Seite aus, wie fig. 8. iſt vornen am Maul fig. 8. weiß, und hat mitten im Weiſſen eine lange Saug-Spitze, welche ſich zuſammen ringelt, wie bei viel andern dergleichen Sommer-Vögeln, und ſich faſt ganz in den langen weiſſen Haaren am Maul verbergen kan.

Digitized by Google

Digitized by Google